



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월21일
(11) 등록번호 10-0777864
(24) 등록일자 2007년11월13일

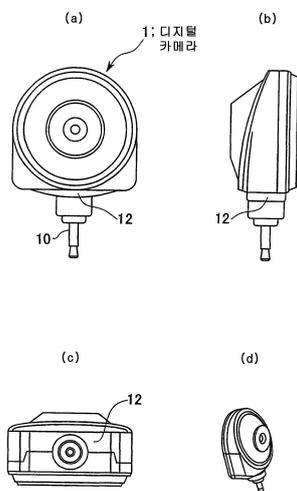
- (51) Int. Cl.
H04N 5/225 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2005-7017977(분할)
(22) 출원일자 2005년09월23일
심사청구일자 2006년02월28일
번역문제출일자 2005년09월23일
- (65) 공개번호 10-2005-0106525
공개일자 2005년11월09일
- (62) 원출원 특허 10-2002-7011293
원출원일자 2002년08월28일
심사청구일자 2002년08월28일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2001/001497
국제출원일자 2001년02월28일
- (87) 국제공개번호 WO 2001/65827
국제공개일자 2001년09월06일
- (30) 우선권주장 JP-P-2000-00053113 2000년02월29일 일본(JP)
(뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌 KR 1019940025357 A
KR 2019980019712 A
- 전체 청구항 수 : 총 16 항
- (73) 특허권자 교세라 가부시카이가이사
일본국 교토후 교토시 후시미쿠 다케다 토바도노쵸 6반지
디디아이 포켓 가부시카이가이사
일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3쵸메 4반 7고
- (72) 발명자 오다기리 겐지
일본 도쿄도 세타가야쿠 다마가와다이 2쵸메 14-9
교세라가부시카이가이사 요가 사무소 내
기타 가츠야
일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3쵸메 5-1 디디아이 포켓가부시카이가이사 내
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인 김창세
- 심사관 : 최정윤

(54) 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 음성 입/출력용 이어폰 잭을 갖는 이동 통신 단말, PHS(personal handy-phone system), PDA(personal digital assistants) 및 이동 개인용 컴퓨터와 같은 휴대용 정보 단말과, 휴대용 정보 단말에 접속하기 위한 디지털 카메라와, 휴대용 정보 단말 및 디지털 카메라를 포함하는 휴대용 정보 장치에 접속된 디지털 카메라, 및 그러한 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 관한 것이다. 휴대용 정보 단말상에 제공된 현존 이어폰 잭은 디지털 카메라를 위한 플러그 또는 USB 케이블의 접속기를 위한 삽입 플러그로서 채용될 수 있으므로, 비용이 절감되고, 시스템은 매우 유연한 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말과 함께 사용하기 위한 디지털 카메라를 제공하도록 콤팩트하게 만들어진다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

야마시타 겐이치

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

이시카와 순지

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

가미조 테츠야

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

혼다 스스무

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

이와시게 도모야

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

스나가 야스히로

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

오이시 히로후미

일본 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 3초메 5-1 디디아이 포켓가부시킴가이샤 내

벳푸 시게유키

일본 가나가와켄 요코하마시 츠츠키쿠 가가하라 2초메 1-1 교세라가부시킴가이샤 요코하마 사무소 내

소메이 야스노부

일본 가나가와켄 요코하마시 츠츠키쿠 가가하라 2초메 1-1 교세라가부시킴가이샤 요코하마 사무소 내

(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리제, 캐나다, 스위스, 중국, 콜롬비아, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 알제리, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬란드, 케냐, 키르기스스탄, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨, 그라나다

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

(30) 우선권주장

JP-P-2000-00155390	2000년05월25일	일본(JP)
JP-P-2000-00333948	2000년10월31일	일본(JP)
JP-P-2000-00333950	2000년10월31일	일본(JP)
JP-P-2000-00333951	2000년10월31일	일본(JP)
JP-P-2001-00003533	2001년01월11일	일본(JP)

특허청구의 범위

청구항 1

휴대용 정보 단말(portable information terminal)에 있어서,

단말 본체와,

데이터 송신용의 제 1 데이터 전송 콘택트, 데이터 수신용의 제 2 데이터 전송 콘택트, 전원 콘택트 및 접지 콘택트를 갖는 잭

을 구비하되,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 상기 제 1 데이터 전송 콘택트, 상기 제 2 데이터 전송 콘택트, 상기 접지 콘택트, 상기 전원 콘택트의 순서로 배열되는

휴대용 정보 단말.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 잭을 음성 회로 또는 데이터 처리 회로에 접속하는 회로 스위칭 섹션을 더 구비하는 휴대용 정보 단말.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 회로 스위칭 섹션은 데이터 전송 개시에 관련된 정보가 상기 회로 스위칭 섹션에 입력될 때, 상기 잭을 상기 데이터 처리 회로에 접속하는 휴대용 정보 단말.

청구항 4

휴대용 정보 단말에 있어서,

제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 전원 콘택트 및 접지 콘택트를 갖는 잭을 구비하되,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 상기 제 1 데이터 전송 콘택트, 상기 제 2 데이터 전송 콘택트, 상기 접지 콘택트, 상기 전원 콘택트의 순서로 배열되어 있는

휴대용 정보 단말.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 잭으로의 입력 신호에 따라 음성 회로 또는 화상 회로(an imaging circuit)를 선택한 후, 상기 선택된 회로를 상기 잭에 접속하는 회로 스위칭 섹션을 구비하는 휴대용 정보 단말.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

외부 장치의 플러그가 상기 잭에 접속될 때, 상기 회로 스위칭 섹션은 상기 플러그의 사전결정된 콘택트 사이의 전기 저항을 측정하여, 상기 접속된 외부 장치를 식별하는 휴대용 정보 단말.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

휴대용 정보 단말에 있어서,

디지털 카메라로부터 전송된 데이터 전송가능 상태(data transmit-able state)를 나타내는 전송 준비 신호(transmit-ready signal)를 검출하는 단말측 검출 섹션과,

상기 디지털 카메라로부터 전송된 화상 데이터를 수신하는 수신 섹션과,

데이터 송수신용 플러그를 갖는 카메라가 접속될 수 있는 이어폰 잭

을 구비하되,

상기 수신 섹션은 상기 단말측 검출 섹션이 전송 준비 신호를 검출한 후에 화상 데이터를 수신하고,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있으며,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 접지 콘택트, 전원 콘택트의 순서로 배열되는

휴대용 정보 단말.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 수신 섹션이 화상 데이터를 수신할 때, 상기 수신 섹션은 상기 수신된 화상 데이터에 포함된 수신 비정상

식별 신호(reception abnormality discrimination signal)에 따라 비정상을 검출하는 휴대용 정보 단말.

청구항 20

제 18 항에 있어서,

화상 데이터를 전송할 것을 요청하는 전송 요청 신호(transmit-request signal)를 출력하는 단말측 출력 섹션을 더 구비하되,

상기 단말측 검출 섹션이 상기 전송 준비 신호를 검출하는 경우, 상기 단말측 출력 섹션은 상기 전송 요청 신호를 상기 디지털 카메라에 출력하고, 상기 수신 섹션은 상기 전송 요청 신호에 응답하여 상기 디지털 카메라로부터 전송된 화상 데이터를 수신하는

휴대용 정보 단말.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 수신 섹션은 상기 전송 요청 신호가 차단되지 않는 경우에, 하나의 블록으로 화상 데이터를 수신하는 휴대용 정보 단말.

청구항 22

디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 있어서,

데이터 송수신용 플러그를 갖는 카메라가 상기 휴대용 정보 단말 본체의 이어폰 잭에 접속 가능하며, 상기 디지털 카메라가 상기 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고 상기 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 마련된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러지는 경우, 상기 디지털 카메라는 기록 상태(recording state)에 놓이게 되고, 그 상태에서, 상기 동작 섹션에서의 하나의 키 또는 복수의 키가 동작될 때에, 상기 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되며,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 접지 콘택트, 전원 콘택트의 순서로 배열되는

휴대용 정보 단말의 제어 방법.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 디지털 카메라는 상기 기록 상태로 놓여 유지되고, 상기 동작 섹션에서의 상기 복수의 키 중 하나의 키가 상기 사전결정된 기간보다 짧은 기간 동안 눌러졌을 때, 상기 기록 상태에서 상기 디지털 카메라의 기록 기능에 대응하는 상기 눌러진 키에 할당된 동작이 실행되고, 그러한 상태에서, 상기 동작 섹션의 상기 키들 중 하나의 키가 상기 사전결정된 기간 동안 눌러졌을 경우, 상기 휴대용 정보 단말은 소정의 키 입력 인에이블 상태(key input enabled state)로 놓이게 되는 휴대용 정보 단말의 제어 방법.

청구항 24

디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 있어서,

데이터 송수신용 플러그를 갖는 카메라는 상기 휴대용 정보 단말 본체의 이어폰 잭에 접속될 수 있으며, 상기 디지털 카메라가 상기 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고 상기 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 마련된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러지는 경우, 상기 디지털 카메라는 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 상기 동작 섹션에서의 사전결정된 키가 동작되면, 상기 사전결정된 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되며,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송

콘택트, 접지 콘택트, 전원 콘택트의 순서로 배열되는
휴대용 정보 단말의 제어 방법.

청구항 25

디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말에 있어서,
복수의 키를 갖는 동작 섹션과,

상기 디지털 카메라가 상기 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고 상기 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 마련된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러지면, 상기 디지털 카메라가 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 상기 동작 섹션에서의 하나의 키가 동작될 때에, 상기 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되는 방법으로 상기 휴대용 정보 단말을 제어하는 제어 섹션과,

데이터 송수신용 플러그를 갖는 카메라가 접속될 수 있는 이어폰 잭
을 구비하되,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 접지 콘택트, 전원 콘택트의 순서로 배열되는

휴대용 정보 단말.

청구항 26

제 25 항에 있어서,

상기 제어 섹션은, 상기 디지털 카메라가 상기 기록 상태에 놓여져 유지되고, 상기 동작 섹션에서의 상기 복수의 키 중 하나의 키가 상기 사전결정된 기간보다 짧은 기간 동안 눌러지는 경우, 상기 기록 상태에서 상기 디지털 카메라의 기록 기능에 대응하는 상기 눌러진 키에 할당된 동작이 실행되고, 그러한 상태에서, 상기 동작 섹션에서의 상기 키들 중 하나의 키가 상기 사전결정된 기간 동안 눌러지면, 상기 휴대용 정보 단말이 소정의 키 입력 인에이블 상태에 놓이게 되는 방법으로 상기 휴대용 정보 단말을 제어하는 휴대용 정보 단말.

청구항 27

디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말에 있어서,
복수의 키를 갖는 동작 섹션과,

상기 카메라가 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고 상기 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 제공된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러지는 경우, 상기 디지털 카메라가 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 상기 동작 섹션에서의 사전결정된 키가 동작되면, 상기 사전결정된 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되는 방법으로 상기 휴대용 정보 단말을 제어하는 제어 섹션과,

데이터 송수신용 플러그를 갖는 카메라가 접속될 수 있는 이어폰 잭
을 구비하되,

상기 잭은 이어폰 잭으로서 사용할 수 있고,

상기 잭의 콘택트는 상기 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 접지 콘택트, 전원 콘택트의 순서로 배열되는

휴대용 정보 단말.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <46> 본 발명은 음성 입/출력을 위한 이어폰 잭(earphone jack)을 갖는 휴대용 전화, PHS(personal handy-phone system), PDA(personal digital assistants), 이동 개인용 컴퓨터, 휴대용 정보 단말과 함께 사용하기 위한 디지털 카메라, 정보 단말 및 디지털 카메라에 의해 구성되는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템과 같은 휴대용 정보 단말과, 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 관한 것이다.
- <47> 최근, 휴대용 정보 단말을 사용한 데이터 통신의 속도 증가 및 정보 통신 기술에서 달성된 커다란 진보의 환경에서, 휴대용 전화는 전화로서의 용도로부터, 신속하게 수용되는 통합된 정보 도구로 변화되었다.
- <48> 그러한 추세에 따라, 고객의 요구는 화상, 음악, 메일과 같은 기본적인 정보로부터 움직이는 화상 및 프로그램과 같은 보다 높은 레벨의 콘텐츠로 확장되었으며, 미래에는 보다 많은 응용이 생성될 것으로 기대된다.
- <49> 그러한 고객의 요구에 부응하여, 정보 벤딩 머신(information vending machines)이라고 불릴 수 있는 머신이 판매 시장에 출현하여, 음성 데이터 정보 뿐만 아니라, 휴대용 정보 단말을 특수 케이블에 의해 정보 벤딩 머신에 접속함으로써 액세스될 수 있는 여러 가지 다른 종류의 정보를 판매하는 서비스를 제공한다.
- <50> 그러한 특수 케이블을 사용하여 정보 벤딩 머신으로부터 정보를 수신할 때, 케이블의 접속기를 휴대용 단말에 삽입할 필요가 있으나, 불편한 한 가지 문제, 즉 고정 방향으로 접속이 형성되도록 보장하기 위해 접속기는 전면 및 후면을 갖기 때문에, 사용자는 접속기의 전면 및 후면을 확인해야만 한다는 불편함의 문제를 초래한다.
- <51> 또한, 접속기가 휴대용 단말에 삽입될 때, 접속기의 잠금(locking) 메커니즘이 동작되어 접속이 잠겨지게 되는데, 접속기가 잠겨 있다는 것을 인지하지 못한 채 사용자가 접속기를 당기는 경우, 접속기는 과도한 부하를 받게 되어 손상을 초래할 수도 있다. 또한, 휴대용 전화 및 PHS가 이동컴퓨팅(mobile computing)을 위한 통신 장치로서 사용될 때, 일반적으로 PC 카드가 인터페이스로서 사용되며, 따라서 사용자가 이동할 때에는 PC 카드 및 접속 케이블을 가지고 다녀야 하므로, 또다른 불편함을 제공하게 된다. 또한, 일부 컴퓨터는 PC(personal computer) 카드를 삽입하기 위해 단지 하나의 PCMCIA(personal computer memory card international association) 슬롯만을 갖고 있으므로, 이 슬롯이 휴대용 전화에 의해 취해질 때, 다른 장치를 접속할 수 없어 불편하게 된다. 또한, 일부 주변 장치를 사용하고자 하는 경우, PCMCIA 슬롯에 삽입된 PC 카드는 다른 카드와 교환되어야 하므로, 조작(handling) 시간을 소모하게 되는 문제를 초래하게 된다.
- <52> 한편, 디지털 카메라를 휴대용 단말에 접속함으로써, 디지털 카메라에 기록된 화상을 다른 단말에 전송하고자 하는 요구에 부응하여, 일본 특허 출원, 제 1 공개, 평성(Hei) 10-341302 및 평성 11-08823에는, 디지털 카메라를 휴대용 단말에 접속하여 데이터를 전송하는, IRDA(infrared data access) 또는 RS-232C와 같은 코드 기반(chord-based) 접속 기법이 개시되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <53> 그러나, IRDA 또는 RS-232C와 같은 코드를 사용하여 화상 데이터를 전송하는데 있어서는 조작 및 휴대성(portability)의 문제가 있다.
- <54> 또한, 종래의 디지털 카메라는 휴대용 전화 단말, PHS, PDA, 이동 개인용 컴퓨터와 같은 여러 가지 일반적인 휴대용 통신 단말에 접속가능한 것으로 예상되므로, 액정 모니터와 같은 디스플레이 섹션 및 동작 섹션이 휴대용 단말에 대해 제공되지만, 때때로 그들은 디지털 카메라에 대해서도 또한 제공되며, 조작이 복잡해지고 조합된 시스템의 비용이 증가된다. 또한, 카메라가 접속되는 장치로부터 전력을 공급하는 것은 불가능하기 때문에, 카메라 자체가 전원(power source)을 가져야 하고, 케이징(casing)의 크기가 증가되며, 따라서 휴대용 장치로서는 부적절한 문제를 제공한다. 상술한 바와 같이, 과거에는 카메라 구조의 복잡성을 회피하여 매우 편리한 디지털 카메라를 제공하는 것이 어려웠다.
- <55> 또한, 일반적으로 화상 데이터는 EIA(Electronic Industry Association) 표준에 따라 직렬로 전송되지만, IRDA 및 RS-232 등은 특별한 인터페이스를 항상 요구한다. 또한, 상술한 바와 같이 케이블을 사용하는 데이터 전송 방법 이외에도, 일본 특허 출원, 제 1 공개, 평성 06-268582는 메모리 카드와 같은 매체를 통한 데이터 전송 기술을 개시하고 있으나, 그러한 기술을 사용할 때조차도, 인터페이스 회로 및 구동기 회로가 필요하다. 이러한 이유로 인해, 디지털 카메라를 휴대용 통신 단말에 접속할 때, 과거에는 비싼 부품 및 인터페이스가 요구되어, 디지털 카메라 및 휴대용 단말의 크기를 감소시키거나, 또는 조합된 시스템 비용을 감소시키기 어렵다는 문제가 있었다.

- <56> 더욱이, 상술한 바와 같은 RS-232C 케이블을 사용할 때, EIA RS-232C 표준에 따른 직렬 통신이 이용되지만, 통상의 직렬 통신에서는, 휴대용 단말과 디지털 카메라 사이에서, 양측이 동작 상태에 있음을 확인한 후 화상 데이터가 전송되도록, 통신이 개시되기 전에 소정의 코맨드를 교환함으로써, 소위 "핸드셰이크 동작(handshake operation)"이라는 동작을 수행할 필요가 있기 때문에, 화상 데이터 전송 동작이 즉각적으로 개시될 수 없다는 문제를 초래한다. 또한, 직렬 통신에서, 개별적인 데이터의 개시 및 종료를 식별하기 위한 정보가 각각의 데이터 바이트(= 8 비트)에 부착되어, 8 비트 중 2 비트가 식별을 위한 목적으로 이용될 때, 1 바이트에 의해 전달될 수 있는 정보량은 단지 6 비트이므로, 데이터 그 자체가 효율적으로 처리될 수 없다는 문제가 발생된다. 이러한 문제 외에도, 비록 직렬 라인의 수를 증가시킴으로써 전송 속도를 증가시키는 병렬 통신이 알려져 있지만, 병렬 데이터 전송 기술은 소형, 경량 및 저비용을 요구하는 디지털 카메라 및 휴대용 통신 단말과 같은 장치의 접속 단자에서 신호 라인의 수가 증가되어야 한다는 사실로 인해 시스템 비용을 증가시키므로 바람직하지 않다.
- <57> 또한, 디지털 카메라로 화상을 기록할 때, 사용자는 단말의 디스플레이 섹션상의 설정(settings)을 확인하면서, 휴대용 단말상에 제공된 동작 섹션의 키를 동작시킴으로써 화상 기록 모드를 선택하고, 화상 기록 모드를 정의하기 위해 정의 키(define key)를 누르고, 화상 기록 모드에서 화상을 기록하는 것과 같은 몇 가지 동작을 수행해야만 한다. 더욱이, 휴대용 단말이 휴대용 전화일 때, 예컨대 적어도 2 개의 키를 동작시킬 필요가 있는데, 하나의 키는 전화 기능의 음성 모드로부터 카메라 기능의 화상 기록 모드로 스위칭하기 위한 것이고, 다른 키는 선택된 모드에서의 임무(task)를 정의하기 위한 것이다. 더욱이, 화상을 기록하는데 요구되는 동작 키, 예컨대 셔터 버튼(shutter button)으로서 기능하는 키 및 기록 조건 등을 지정하는 설정 키를 제공할 필요가 있다. 그러므로, 기록 모드로 스위칭하고, 카메라를 동작시키는 것과 같은, 동작될 키의 수가 증가하게 되어, 픽처를 기록할 준비가 되어 있을 때, 기록 모드 정의 단계에 도달하기 전에 키를 동작시에 다소의 시간이 소비된다는 문제를 초래한다. 그리고, 화상 기록 모드를 정의하기 위해서는, 우선 화상 기록 모드를 선택한 후, 정의 키를 동작시키므로, 사용자가 화상 기록 모드의 파라미터를 정의하는 키를 동작하면서 휴대용 단말의 디스플레이 섹션을 보아야 하고, 따라서 키 동작이 복잡할 뿐만 아니라, 좋은 화상을 기록할 기회를 놓치게 된다는 문제가 발생된다.
- <58> 본 발명은 위에서 제공된 배경 정보의 관점에서 제공된 것으로서, 그 목적은 단순화된 케이블 접속으로 인해, 매우 편리한 방법으로, 외부 장치와 데이터를 통신할 수 있는 휴대용 정보 단말을 제공하는 것이다.
- <59> 본 발명의 제 2의 목적은 음성 입/출력을 위한 이어폰 잭을 갖는 휴대용 정보 단말과 함께 사용하기 위해 카메라 구조를 복잡하게 구성하지 않고서도 화상 기록의 방향을 자유롭게 변경할 수 있는, 사용자에게 친밀감을 주는 디지털 카메라와, 그러한 디지털 카메라와 함께 사용하기 위한 휴대용 정보 단말, 및 디지털 카메라/정보 단말 조합 시스템을 제공하는 것이다.
- <60> 또한, 휴대용 정보 단말은 음성 입/출력의 목적을 위한 이어폰 잭이 이미 제공되어 있어, 이러한 잭을 데이터 전송을 위한 목적으로 사용할 수 있다는 사실로 인해, 본 발명의 제 3 목적은 휴대용 정보 단말과, 휴대용 단말용 디지털 카메라와, 특별한 접속 장치 또는 고가의 인터페이스를 필요로 하지 않는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템을 제공하는 것이다.
- <61> 본 발명의 제 4 목적은 휴대용 정보 단말과, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라와, 특히 직렬 전송을 이용하여 화상 데이터를 쉽고, 빠르고, 효율적으로 전송할 수 있는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템을 제공하는 것이다.
- <62> 본 발명의 제 5 목적은 휴대용 정보 단말과, 디스플레이 섹션의 스크린을 지켜 볼 필요없이, 그리고 화상 기록을 위한 전용의 키를 제공할 필요없이, 보다 적은 수의 키를 사용하여 동작될 수 있는 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <63> 본 발명의 제 1 특징에 따르면, 휴대용 정보 단말은 데이터를 송-수신용 제 1 및 제 2 전송 콘택트를 갖는 잭을 포함하고, 이것은 도 12에 도시된 접속기(101)의 데이터 송/수신용 콘택트(173, 174)에 접속된다. 이러한 구조에 따르면, 2 개의 데이터 통신용 콘택트가 있으므로, 유사한 구조를 갖는 USB 접속기와 같은 접속기에 접속할 수 있게 된다.
- <64> 휴대용 정보 단말의 제 2 특징은 도 12에 도시된 접속기(101)의 전원용 콘택트(171)에 접속하는 전원 콘택트와, 도 12에 도시된 접속기(101)의 접지용 콘택트(172)에 접속하는 접지 콘택트를 더 포함하는 잭에 관한 것이다. 이러한 구조에 따르면, 전원 콘택트 및 접지 콘택트가 제공되기 때문에, 외부 소스로부터 전력이 공급될 수 있

다.

- <65> 휴대용 정보 단말의 제 3 특징은 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 제 1 데이터 전송 콘택트, 제 2 데이터 전송 콘택트, 접지 콘택트 및 전원 콘택트의 순서로 배열된 콘택트를 갖는 잭에 관한 것이다. 이러한 구조에 따르면, 커다란 콘택트 영역을 갖는 케이스 섹션(case section)이 전원용 콘택트로서 선택되므로, 상보적으로 회전된 경우에도 불량한 콘택트의 문제를 회피할 수 있다. 또한, 부근의 콘택트가 전송되므로, 플러그의 불안전한 삽입이 전력 단락(power shorting)을 발생시키지 않는다. 특히, 전원 콘택트 및 접지 콘택트는 이어폰 플러그와 동일한 방법으로 배열되므로, 단말측 문제가 방지된다.
- <66> 휴대용 정보 단말의 제 4 특징은 이어폰 잭과 함께 사용할 수 있는 잭에 관한 것이다. 이러한 구조에 따르면, 소정의 현존 휴대용 정보 단말에서의 이어폰 잭이 데이터 통신 단말로서 사용될 수 있기 때문에, USB 케이블 접속을 위해 새로운 접속기를 제공할 필요가 없다. 또한, 이어폰 잭은 플러그 축에 대하여 360° 회전될 수 있고, 잭으로의 삽입을 위해 USB 접속기의 방향을 확인할 필요가 없기 때문에, 사용이 편리하다. 더욱이, 이어폰 잭에 대한 잠금 장치가 없으므로, 잠재적인 손상에 관계없이 플러그 접속기가 제거될 수 있다. 휴대용 전화, PHS, PDA는 이어폰 잭으로서 잭을 사용할 수 있는 휴대용 정보 단말의 예이다.
- <67> 휴대용 정보 단말의 제 7 특징은 데이터 라인을 위해 디지털 카메라(1)의 플러그(10)의 데이터 전송용 콘택트(11d)에 대응하는 제 1 데이터 전송 콘택트를 사용할 수 있고, 클럭 신호 라인에 대해 디지털 카메라(1)의 플러그(10)의 클럭 신호 전송용 콘택트(11c)에 대응하는 제 2 데이터 전송 콘택트를 사용할 수 있는 잭에 관한 것이다.
- <68> 이러한 구조에 따르면, 이어폰 마이크로폰용 콘택트를 사용하여, 디지털 카메라에 의해 생성된 화상 데이터를 전송할 수 있고, 다목적 휴대용 정보 단말을 만드는 데 기여한다.
- <69> 휴대용 정보 단말의 제 11 특징은 잭을 음성 회로(본 실시예에서의 음성 인터페이스(19a)) 또는 데이터 처리 회로(본 실시예에서의 USB 인터페이스(19c))에 접속하는 회로 스위칭 섹션(본 실시예에서의 스위칭 섹션(125 또는 126))을 더 포함한다.
- <70> 이러한 구조에 따르면, 입력 데이터를 처리하는 회로(인터페이스)가 잭에 접속된 외부 장치에 맞도록 스위칭될 수 있고, 외부 장치에 적합한 데이터 처리가 수행될 수 있다.
- <71> 휴대용 정보 단말의 제 16 특징은 데이터 전송 개시에 관련된 정보가 회로 스위칭 섹션에 입력될 때 잭을 데이터 처리 회로(USB 인터페이스(19c))에 접속하는 회로 스위칭 섹션에 관한 것이다(이하에 기술된 실시예에서, 사용자가 동작 섹션(23)을 사용하여 USB 모드로 스위칭할 때, 그렇게 통지하는 신호가 CPU(26)로부터 입력되거나, 또는 USB 케이블(100)이 접속되었음을 나타내는 특정 신호가 외부 장치에 의해 입력된다).
- <72> 이러한 구조에 따르면, USB 케이블이 접속되었음이 검출될 때, 회로 스위칭 섹션은 이어폰 잭의 타겟(target) 접속을 자동으로 스위칭하여, 이어폰 잭으로부터 출력된 다양한 데이터에 맞도록 하는 처리가 수행될 수 있도록 한다.
- <73> 본 발명의 제 17 특징은 전원용, 접지용, 클럭 신호 전송용 및 데이터 전송용의 4 개의 콘택트를 갖는 잭을 포함하는 정보 단말에 관한 것이다.
- <74> 이러한 휴대용 정보 단말에 따르면, 디지털 카메라의 플러그를 잭에 삽입함으로써, 카메라를 휴대용 정보 단말에 전기적 및 기계적으로 직접 부착할 수 있게 된다.
- <75> 휴대용 정보 단말의 제 18 특징은 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 데이터 전송용 콘택트, 클럭 신호 전송용 콘택트, 접지용 콘택트 및 전원용 콘택트의 순서로 배열되는, 잭의 4 개의 콘택트에 관한 것이다.
- <76> 따라서, 전원용 콘택트로서 커다란 영역을 갖는 케이스 섹션을 선택함으로써, 상보적으로 회전되는 경우에도 부적절한 콘택트의 문제가 회피될 수 있다. 또한, 플러그가 단지 부분적으로만 삽입될 때, 부근의 단자가 없기 때문에 단락을 회피할 수 있다. 이어폰 마이크로폰의 경우, 접지용 콘택트는 베이스 섹션으로부터 2 번째이므로, 단자에서의 문제가 방지될 수 있다.
- <77> 휴대용 정보 단말의 제 19 특징은 이어폰 잭과 함께 사용할 수 있는 잭에 관한 것이다.
- <78> 이러한 구조에 따르면, 현존 휴대용 정보 단말상의 이어폰 잭을 사용하여 화상 데이터 전송을 수행할 수 있으므로, 디지털 카메라를 접속하기 위해 새로운 잭을 제공할 필요가 없다. 또한, 이어폰 잭으로서 잭을 사용할 수

있는 휴대용 정보 단말은 예컨대, 휴대용 전화, PHS 및 PDA를 포함한다.

- <79> 휴대용 정보 단말의 제 21 특징은 잭으로의 신호 입력에 따라 음성 회로(음성 인터페이스(19a)) 또는 화상(imaging) 회로(화상 인터페이스(19b))를 선택한 후, 선택된 회로를 잭에 접속하는 회로 스위칭 섹션(스위칭 섹션(25))에 관한 것이다.
- <80> 이러한 구조에 따르면, 디지털 카메라를 접속함으로써 화상 기록을 간단하게 개시할 수 있다.
- <81> 휴대용 정보 단말의 제 24 특징은 외부 장치의 플러그가 잭에 접속될 때, 플러그의 사전결정된 콘택트 사이의 전기 저항을 측정하여, 접속된 외부 장치를 식별함으로써, 간단한 회로를 사용하여 자신에 접속된 장치를 식별할 수 있는 회로 스위칭 섹션에 관한 것이다.
- <82> 제 25 특징은 음성 신호를 포함하는 신호의 입/출력용 잭을 갖는 휴대용 정보 단말이 접속될 수 있는, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것으로서, 이것은 잭에 대해 분리가능하게 접속하기 위한 플러그를 갖는 디지털 카메라 본체를 포함하며, 플러그는 원형의 가로축 단면 형상을 갖는다.
- <83> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 구조에 따르면, 플러그가 휴대용 정보 단말의 잭에 삽입될 때, 기록 각(recording angle)이 360° 이내의 소정의 방향에서 선택되고, 축에 대해 플러그를 회전시킴으로써 소정의 방향으로 조절될 수 있도록, 디지털 카메라 본체는 잭에 대해 분리가능하게 접속하기 위한 플러그를 갖는다.
- <84> 더욱이, 디지털 카메라의 플러그는 휴대용 정보 단말의 잭에 직접 삽입함으로써 접속되고, 2 개의 장치는 서로에 대해 기계적 및 전기적으로 접속됨으로써 하나의 단말로 만들어진다. 그러므로, 과거에 필요하였던 접속 케이블이 더 이상 필요하지 않으며, 디지털 카메라 및 휴대용 정보 단말이 하나의 단말로 변형되므로, 한 손으로 화상 기록 동작을 수행할 수 있다.
- <85> 제 26 특징은 플러그의 끝 단부(tip end)가 디지털 카메라 렌즈의 광학 축에 대해 실질적으로 수직이 되도록 플러그가 배치되는, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <86> 따라서, 일반적으로 휴대용 정보 단말의 측면상에 제공되는 잭에 플러그가 접속될 때, 휴대용 정보 단말의 디스플레이 섹션을 관찰하면서 디지털 카메라를 동작시킬 수 있다.
- <87> 제 27 특징은 음성 회로와 화상 회로 사이의 스위칭을 위해 디지털 카메라 본체 또는 정보 단말에 제공되는 스위칭 섹션에 관한 것으로서, 잭 및 플러그가 전기적으로 접속될 때, 플러그 및 잭을 통해 디지털 카메라측으로부터 정보 단말로 화상 데이터가 전송된다.
- <88> 따라서, 간단하게 디지털 카메라를 접속함으로써 화상 기록 동작을 개시할 수 있다.
- <89> 제 29 특징은 디지털 카메라 본체의 플러그의 주변 부근에 제공된 마운드(mound) 섹션에 관한 것으로서, 플러그가 잭에 삽입될 때, 마운드 섹션이 잭의 주변에 대해 인접하여, 디지털 카메라가 회전될 때, 마운드 섹션의 표면이 잭의 주변에 대해 미끄러지도록 만들어진다.
- <90> 이러한 구조에 따르면, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 대해 쉽게 회전될 수 있으며, 이 경우, 마운드 섹션은 바람직하게 볼록 형상(convex-shape)으로 형성된다.
- <91> 제 32 특징은 전원용, 접지용, 클럭 신호 전송용 및 데이터 전송용의 4 개의 콘택트를 구비한 디지털 카메라의 플러그에 관한 것이다.
- <92> 따라서, 휴대용 정보 단말로부터 공급된 전력을 사용하여 디지털 카메라를 동작할 수 있으며, 기록된 화상 데이터를 휴대용 정보 단말로 전송한다.
- <93> 제 36 특징은 디지털 카메라 본체측의 베이스 섹션으로부터 시작하여, 전원용 콘택트, 접지용 콘택트, 클럭 신호 전송용 콘택트 및 데이터 전송용 콘택트의 순서로 배열된 4 개의 콘택트에 관한 것이다.
- <94> 따라서, 전원용 콘택트로서 커다란 콘택트 영역을 갖는 케이스 섹션을 선택함으로써, 상보적으로 회전되는 경우에조차도 부적절한 콘택트의 문제를 회피할 수 있다. 또한, 플러그가 단지 부분적으로만 삽입될 때, 부근의 단자가 없기 때문에 단락을 회피할 수 있다. 이어폰 마이크론의 경우, 접지 섹션은 베이스 섹션으로부터 2 번째이므로, 단자에서의 문제가 방지될 수 있다.
- <95> 제 37 특징은 전기적으로 분리되는, 플러그의 접지용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트에 관한 것이다.
- <96> 이러한 구조에 따르면, 콘택트 사이의 저항값을 검출함으로써, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속된 것

을 휴대용 정보 단말에 알릴 수 있다.

- <97> 제 39 특징은 줄 모양의 물체를 사용하여, 삽입 섹션을 통해 끼워넣음으로써 카메라 운반이 용이하도록, 케이블을 끼워넣기 위한 삽입 섹션을 갖는 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <98> 제 40 특징은 플러그와 함께 이동가능하도록 플러그를 지지하는 이동가능 부재와, 플러그의 길이 방향 축을 따라 자유롭게 이동가능하고, 플러그가 디지털 카메라 본체에 하우징될 수 있도록 하여 플러그가 본체 자체에 수용될 수 있도록 하는 이동가능 부재를 지지하는 가이드 섹션을 갖는, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <99> 제 41 특징은 디지털 카메라의 렌즈를 보호하기 위한 카메라의 렌즈 커버에 관한 것으로서, 렌즈 커버는 이동가능 부재와 함께 이동함으로써 렌즈로부터 분리될 수 있어, 렌즈가 먼지 및 충격으로부터 보호될 수 있다.
- <100> 그러한 구조를 갖는 디지털 카메라에서, 플러그에 전기적으로 접속하기 위한 제 1 단자 및 플러그로부터 출력된 정보를 전송하기 위한 제 2 단자를 갖는 케이블을 사용하여 플러그와 휴대용 정보 단말을 접속함으로써, 카메라가 수직뿐만 아니라 수평으로도 이동될 수 있게 한다. 따라서, 더 넓은 범위에 대해 화상을 기록할 수 있다.
- <101> 제 42 특징은 제 18 특징에 따른 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말에 접속된 제 36 특징에 따른 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라를 포함하는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템에 관한 것이다.
- <102> 제 43 특징은 제 24 특징에 따른 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말에 접속된 제 37 특징제이러한 구조에 따르면, 콘택트 사이의 저항값을 검출함으로써, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속된 것을 휴대용 정보 단말에 알릴 수 있다.
- <103> 제 44 특징은 데이터 수신용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트를 갖는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <104> 이러한 구조에 따르면, 간단한 방법으로 디지털 카메라로부터 휴대용 정보 단말로 화상 데이터를 입력할 수 있다. 또한, 종래의 휴대용 전화에 제공되는 소정의 이어폰 잭을 데이터 수신용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트를 위해 사용함으로써, 새로운 단자를 제공할 필요가 없다.
- <105> 제 45 특징은 데이터 전송용 콘택트를 더 포함하는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다. 이것은 데이터 전송용 콘택트를 제공하고, 디지털 카메라의 데이터 수신용 콘택트를 접속함으로써, 휴대용 정보 단말이 디지털 카메라를 동작시킬 수 있도록 한다. 그렇게 함으로써, 양방향 데이터 전송이 가능해진다. 또한, 종래의 휴대용 정보 단말의 이어폰 잭은 4 개의 채널을 가지므로, 그러한 이어폰 잭은 데이터 수신용 콘택트가 더 제공되어 3 개의 콘택트가 되는 경우에도, 현재의 사용을 위해 채용될 수 있다.
- <106> 제 46 특징은 클럭 신호 전송용 콘택트에 클럭 신호가 입력될 때, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속된 것을 인식하기 위한 제어 섹션을 포함하는 제 1 디지털 카메라 접속 인식 섹션을 갖는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <107> 이러한 구조에 따르면, 외부 장치가 접속될 때 단순히 클럭 신호 입력을 가짐으로써, 외부 장치가 디지털 카메라 라인 것이 판정될 수 있다.
- <108> 제 48 특징은 외부 장치가 접속될 때 클럭 신호의 생성을 개시하고, 사전결정된 데이터가 데이터 수신용 콘택트에 의해 수신될 때 외부 장치가 디지털 카메라인 것을 인식하기 위한 제어 섹션을 포함하는 제 2 디지털 카메라 접속 인식 섹션을 구비한 클럭 라인 섹션에 관한 것이다.
- <109> 이러한 구조에 따르면, 클럭 신호를 공급하고 클럭 신호에 대응하는 외부 장치로부터의 데이터 입력을 식별함으로써, 외부 장치가 식별될 수 있다.
- <110> 제 50 특징은 데이터 전송용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트를 포함하는 2 개의 콘택트를 갖는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <111> 이러한 구조에 따르면, 접속된 장치가 2 개의 콘택트와의 콘택트를 갖는 한, 복잡한 인터페이스 등을 사용하지 않고서도 간단한 방법으로 화상 데이터가 접속된 장치에 전송될 수 있다.
- <112> 제 51 특징은 데이터 수신용 콘택트를 갖는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <113> 이러한 구조에 따르면, 데이터 수신이 가능해지며, 예컨대, 디지털 카메라에 접속되는 장치로부터 디지털 카메라를 동작할 수 있게 된다.

- <114> 제 52 특징은 외부 장치가 접속될 때, 클럭 신호 전송용 콘택트를 통해 클럭 신호를 외부 장치에 출력하는 제어 섹션을 더 갖는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <115> 이러한 구조에 따르면, 클럭 신호 전송용 콘택트로부터 클럭 신호를 출력함으로써, 카메라가 접속되는 장치가, 디지털 카메라가 접속된 것을 인식할 수 있게 된다.
- <116> 제 54 특징은 제어 섹션이 클럭 신호 전송용 콘택트를 통해 클럭 신호를 수신할 때, 제어 섹션이 데이터 전송용 콘택트를 통해 사전결정된 데이터를 출력하도록 하는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <117> 이러한 구조에 따르면, 접속된 장치로부터 출력된 클럭 신호에 응답하여 사전결정된 데이터를 전송함으로써, 카메라가 접속되는 장치가, 디지털 카메라가 접속된 것을 쉽게 인식할 수 있도록 한다.
- <118> 제 56 특징은 제 44 특징에 따른 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말에 접속된 제 50 특징에 따른 디지털 카메라를 포함하는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템에 관한 것이다.
- <119> 상술한 바와 같이, 본 발명의 휴대용 정보 단말은 클럭 신호 전송용 콘택트 및 데이터 수신용 콘택트를 구비하고, 또한 디지털 카메라는 클럭 신호 전송용 콘택트 및 데이터 전송용 콘택트를 구비하므로, 상호 대응하는 콘택트를 접속함으로써, 휴대용 정보 단말은 외부 장치를 식별하거나, 또는 디지털 카메라가 접속되는 것을 인식하는 임무를 수행할 수 있고, 또한 화상 데이터를 휴대용 정보 단말에 전송함으로써, 휴대용 정보 단말의 디스플레이 섹션상에 화상이 디스플레이될 수 있다. 각각 단지 하나의 데이터 라인이 있는 경우, 휴대용 정보 단말로부터 디지털 카메라를 동작시킬 수 없으므로, 디지털 카메라로부터 전송될 화상 데이터를 저장하기에 충분한 용량의 메모리를 제공하는 것이 바람직하다. 또한, 2 개의 콘택트 이외에도, 데이터 전송용 콘택트를 휴대용 정보 단말에 대해 제공하고, 데이터 수신용 콘택트를 디지털 카메라에 대해 제공함으로써, 휴대용 정보 단말로부터 디지털 카메라를 동작하는 것이 가능해진다. 이러한 경우, 휴대용 정보 단말이, 디지털 카메라가 외부 장치로서 접속된 것을 인식할 때, 휴대용 정보 단말의 내부 회로는 예컨대, 동작 섹션이 디지털 카메라 동작 섹션이 되도록 함으로써 휴대용 정보 단말로부터 디지털 카메라가 동작될 수 있도록 디지털 카메라를 서비스하는 기능으로 스위칭된다. 각각에서의 콘택트는 많아야 3 개이므로, 현존 휴대용 정보 단말의 이어폰 잭을 채용하여 있는 그대로 이용할 수 있어, 특별한 단자를 제공할 필요가 없게 된다. 2 개의 장치간의 통신을 위해, 그것이 단방향 또는 양방향인지의 여부에 관계없이, 전형적으로 클럭 동기화 직렬 인터페이스 및 UART(universal asynchronous receiver/transmitter)에 의해 표현하는 페이스 동기화 방법(pacing synchronized method)이 이용될 수 있다.
- <120> 제 62 특징은 디지털 카메라로부터 전송된 데이터 전송가능 상태(data transmit-able state)를 나타내는 전송 준비 신호(transmit-ready signal)를 검출하는 단말측 검출 섹션 및 디지털 카메라로부터 전송된 화상 데이터를 수신하는 수신 섹션을 포함하고, 수신 섹션은 단말측 검출 섹션이 전송 준비 신호를 검출한 이후에 화상 데이터를 수신한다.
- <121> 제 63 특징은 수신 섹션이 화상 데이터를 수신할 때, 수신 섹션이 수신된 화상 데이터에 포함된 수신 비정상 식별 신호(reception abnormality discrimination signal)에 따라 비정상을 검출하는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <122> 제 64 특징은 화상 데이터가 전송될 것을 요청하는 전송 요청 신호(transmit-request signal)를 출력하는 단말측 출력 섹션을 더 포함하고, 단말측 검출 섹션이 전송 준비 신호를 검출할 때, 단말측 출력 섹션이 전송 요청 신호를 디지털 카메라에 출력하고, 수신 섹션은 전송 요청 신호에 응답하여 디지털 카메라로부터 전송된 화상 데이터를 수신한다.
- <123> 제 66 특징은 전송 요청 신호가 차단되지 않을 때, 수신 섹션이 1 블록으로 화상 데이터를 수신하는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <124> 제 67 특징은 화상 데이터 전송가능 상태를 나타내는 전송 준비 신호를 휴대용 정보 단말에 출력하는 카메라측 출력 섹션과, 1 블록으로 화상 데이터를 휴대용 정보 단말로 전송하는 전송 섹션을 포함하고, 전송 섹션은 카메라측 출력 섹션이 전송 준비 신호를 출력한 후에 화상 데이터를 휴대용 정보 단말에 전송하는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <125> 제 68 특징은 화상 데이터가 전송될 것을 요청하는 휴대용 정보 단말로부터 출력된 전송 요청 통지를 검출하기 위한 카메라측 출력 섹션을 가지며, 카메라측 검출 섹션이, 카메라측 출력 섹션이 전송 준비 신호를 출력한 후에 전송 요청 신호를 검출할 때, 전송 섹션이 화상 데이터를 휴대용 정보 단말에 전송하는 휴대용 정보 단말용

디지털 카메라에 관한 것이다.

- <126> 제 69 특징은 제 62 특징에 따른 휴대용 정보 단말 및 정보 단말에 접속된 제 67 특징에 따른 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라를 포함하는 휴대용 디지털 카메라/정보 단말 시스템에 관한 것이다.
- <127> 제 77 특징은 디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 제공된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러질 때, 디지털 카메라는 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션에서의 키 또는 복수의 키가 동작될 경우, 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행된다.
- <128> 따라서, 화상 기록의 목적을 위한 전용 키를 제공할 필요가 없어, 화상 기록을 위한 동작에 보다 적은 수의 키가 필요하며, 그것은 기록 모드로 스위칭하여, 디스플레이 섹션상의 각 항목을 확인하면서 기록 모드에서 동작할 필요성을 제거한다.
- <129> 제 78 특징은 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 디지털 카메라는 기록 상태로 놓여 유지되고, 동작 섹션에서의 복수의 키 중 하나의 키가 사전결정된 기간보다 짧은 기간 동안 눌러졌을 때, 기록 상태에서 디지털 카메라의 기록 기능에 대응하는 눌러진 키에 할당된 동작이 실행되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션의 키들 중 하나의 키가 사전결정된 기간 동안 눌러졌을 경우, 휴대용 정보 단말은 소정의 키 입력 인에이블 상태(key input enabled state)로 놓이게 된다.
- <130> 여기서, 입력 키에 의해 요구된 소정의 상태는 호출 동작 개시, 전화 기능 또는 데이터 통신 기능을 위한 파라미터 설정, 메일 및 전화 번호 엔트리 작성과 같은 입력 키에 의해 인에이블링된 상태에 관한 것이다. 따라서, 통신을 위한 동작 상태(통신 모드(communication mode)) 및 화상 기록을 위한 동작 상태(기록 모드) 사이의 스위칭이 용이해져, 사용자에게 친밀한 시스템이 제공된다.
- <131> 제 79 특징은 디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 제공된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러질 때, 디지털 카메라는 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션에서의 사전결정된 키가 동작되는 경우, 사전결정된 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행된다.
- <132> 이러한 방법에 따르면, 하나의 키를 동작시킴으로써, 동작 모드가 통신 모드로부터 기록 모드로 스위칭될 수 있어, 키 누름 오류가 제거되어, 처리가 용이해진다.
- <133> 제 80 특징은 복수의 키를 갖는 동작 섹션과, 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 제공된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러질 때, 디지털 카메라가 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션에서의 하나의 키가 동작되는 경우, 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되어, 화상 기록의 목적을 위한 전용 키를 제공할 필요가 없어져, 화상 기록을 위한 동작에 보다 적은 수의 키가 필요하게 되고, 기록 모드로 스위칭하여, 디스플레이 섹션상의 각 항목을 확인하면서 기록 모드에서 동작할 필요성이 제거되는 방법으로 휴대용 정보 단말을 제어하는 제어 섹션을 포함하는, 디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <134> 제 81 특징은 제어 섹션이, 디지털 카메라가 기록 상태에 놓여져 유지되고, 동작 섹션에서의 복수의 키 중 하나의 키가 사전결정된 기간보다 짧은 기간 동안 눌러질 때, 기록 상태에서 디지털 카메라의 기록 기능에 대응하는 눌러진 키에 할당된 동작이 실행되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션에서의 키들 중 하나의 키가 사전결정된 기간 동안 눌러지는 경우, 휴대용 정보 단말이 소정의 키 입력 인에이블 상태에 놓이게 되는 방법으로 휴대용 정보 단말을 제어하는, 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <135> 따라서, 통신을 위한 동작 상태(통신 모드)와 화상 기록을 위한 동작 상태(기록 모드) 사이의 스위칭이 용이해져, 사용자에게 친밀한 시스템이 제공된다.
- <136> 제 82 특징은 복수의 키를 갖는 동작 섹션과, 카메라가 휴대용 정보 단말 본체에 접속되고, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에 제공된 사전결정된 키가 사전결정된 기간 동안 눌러질 때, 디지털 카메라는 기록 상태에 놓이게 되고, 그러한 상태에서, 동작 섹션에서의 사전결정된 키가 동작되는 경우, 사전결정된 키에 할당된 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되는 방법으로 휴대용 정보 단말을 제어하는 제어 섹션을 포함하는, 디지털 카메라가 접속될 수 있는 휴대용 정보 단말에 관한 것이다.
- <137> 따라서, 하나의 키를 동작시킴으로써, 동작 모드가 통신 모드로부터 기록 모드로 스위칭될 수 있어, 키 누름 오

류가 제거되어, 처리가 용이해진다.

- <138> 이하에서, 본 발명의 바람직한 실시예가 상세히 설명될 것이다.
- <139> 도 1은 휴대용 정보 단말과 함께 사용하기 위한 디지털 카메라(이하에서는 간단하게 디지털 카메라라고 함)를 도시하며, 도 1a-1d는 각각 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 전면도, 측면도, 하면도 및 사시도이다.
- <140> 도 2는 본 실시예의 디지털 카메라의 분해 사시도이다. 디지털 카메라는 상부 커버(2), 적외선 흡수 필터(3), 카메라의 렌즈 시스템을 구성하는 렌즈 배럴(lens-barrel)(4), 렌즈 배럴(4)을 위치시키고, 광학 축의 외부로부터 화상 소자로의 광(light)을 차단하는 홀더(5), 해로운 반사광을 제거하는 반사 방지막(6), 화상 소자 및 화상 데이터를 처리하는 CMOS-IC7, IC7 및 다른 전자 부품을 장착하는 기저판(base plate)(8) 및 하부 커버(9)로 구성된다.
- <141> 상부 커버(2) 및 하부 커버(9)의 하부 표면상에, 반원형 컷아웃 섹션(semi-circular cutout sections)(2a, 9a)이 제공된다. 각각의 컷아웃 섹션(2a, 9a) 뒤에는, 기저판(2b, 9b)이 제공되고, 각각의 컷아웃은 컷아웃을 각각 갖는 각각의 기저판(2b, 9b)을 더 갖는다. 여기서, CMOS-IC7은 CCD-IC로 대체될 수 있다.
- <142> 플러그(10)는, 플러그(10)의 베이스 섹션(10a)의 하부 섹션을 하부 커버(9)의 컷아웃(9a, 9b) 사이에 삽입하고, 부품(2-8)을 조립하고, 상부 커버(2)를 위치시키고, 베이스 섹션(10a)의 상부 섹션을 컷아웃(2a)과 기저판(2b) 사이에 삽입함으로써, 카메라 본체에 부착된다. 플러그(10)에서의 배열 순서는, 베이스 섹션(10a)측으로부터, 전원용 콘택트(11a), 접지용 콘택트(11b), 클럭 신호 전송용 콘택트(11c), 데이터 전송용 콘택트(11d)이다. 상부 커버(2) 및 하부 커버(9)는 나사(도시되지 않음)에 의해 고정된다. 구조는 나사를 사용하지 않고서도 고정될 수 있다.
- <143> 플러그(10)의 중심축(10b)은 렌즈의 광학 축(렌즈 배럴의 광학 축)(4a)에 대해 직각이 되는 방향을 갖는다. 마운드 섹션(12)이 플러그(10)를 둘러싸는 상부 및 하부 커버의 일부로서 형성된다. 마운드 섹션(12)은 베이스 섹션 주변의 하부 표면으로부터 돌출하는 부분이며, 그것은 플러그(10)의 베이스 섹션 주변으로부터 끝(tip)이 연장됨에 따라 돌출의 양이 점차적으로 감소되도록 볼록 형상을 갖는 것이 바람직하다.
- <144> 상부 커버(2)의 렌즈 윈도우(2c)를 통해 전파되는 화상 대상으로부터의 광이 적외선 흡수 필터(3)를 통해 렌즈 배럴(4)로 입사되어, 화상 소자 CMOS-IC7상에 집속된다. 화상 소자에 축적된 화상 신호는 전기 신호로 변환되고, CMOS-IC7에서 처리되어, 플러그(10)로 전송된다. 여기서, 화상 신호는 화이트 밸런스(white balance)를 위해 정정된 후 출력되는 것으로 가정한다.
- <145> 도 3은 디지털 카메라의 접속 상태를 설명하는 도면이다.
- <146> 휴대용 전화(13)의 우측 표면(13c)상에 이어폰 잭(11)이 제공된다.
- <147> 액정 디스플레이 섹션(24)이 전면에 배치되고, 안테나(13b)가 상부 표면상에 제공된다.
- <148> 디지털 카메라(1)의 플러그(10)를 도 3에 도시된 방향으로 이어폰 잭(11)에 삽입함으로써, 디지털 카메라(1)가 휴대용 전화(13)에 전기적으로 접속되고, 기계적으로 적절하게 고정된다.
- <149> 플러그(10)를 접속하기 위한 이어폰 잭(11)은, 두 단자가 원형이기 때문에, 양방향 화살표 A에 의해 나타낸 바와 같이, 단자 축(10b)에 대해 360° 회전할 수 있다. 이러한 이유로 인해, 디스플레이 섹션(13c)을 갖는 휴대용 전화(13)의 전면에 대하여, 디지털 카메라(1)의 렌즈 윈도우(2c)가 도 3에 도시된 방향 A에서의 소정의 방향으로 회전할 수 있다. 즉, 플러그(10)를 직각으로 교차하는 디지털 카메라(1)의 렌즈 광학 축(화상 기록 방향)이 액정 디스플레이 섹션(24)에 대하여 360°의 회전 범위내에서 소정의 방향으로 지시될 수 있다.
- <150> 또한, 디지털 카메라의 하부 표면상에 제공된 마운드 섹션(12)은 이 섹션을 미끄러지게 하도록 이어폰 잭(11)의 주변 측면에 접촉한다. 따라서, 휴대용 전화(13)로부터 디지털 카메라(1)의 돌출의 거리가 최소화될 수 있고, 휴대용 전화(13)에 대한 콘택트 영역 또한 최소화될 수 있다. 그 결과, 전체 장치의 크기가 콤팩트화될 수 있으며, 접속된 상태에서 디지털 카메라(1)의 기록 방향을 단자 축(10b)에 대해 변화시키는 슬라이딩 동작이 용이해진다.
- <151> 더욱이, 디지털 카메라의 마운드 섹션(12)의 주변 섹션(1a)은 휴대용 전화(13)의 측표면(13c)으로부터 이격되므로, 디지털 카메라가 이어폰 잭(11)에 대한 덮개(lid)를 갖는 경우, 디지털 카메라는 이어폰 잭(11)의 덮개와

간섭하지 않으면서 회전할 수 있어, 덮개는 디지털 카메라가 적절하게 위치되는 것을 방해하지 않는다.

- <152> 다음, 디지털 카메라(1)가 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말에 접속될 때, 디지털 카메라(1)의 내부 회로 구성이 도 4에 도시될 것이다. 여기서, 휴대용 정보 단말은 본 실시예에서의 (PHS를 포함하는) 휴대용 전화에 의해 나 타내진다.
- <153> 도면에서, 디지털 카메라(1)는 화상 섹션(14), AD 변환 섹션(15), 신호 처리 섹션(16), 버퍼 메모리 섹션(17) 및 I/F(인터페이스) 섹션(18)으로 구성된다. 이러한 경우, 버퍼 메모리 섹션(17)은 1 시트(sheet)의 화상을 저장하는 용량을 가지며, 메모리 섹션(20)은 반도체 메모리 및 카드 등으로 구성된다. 화상 데이터는 버퍼 메모리(17)에 저장하지 않고서 휴대용 전화(13)에 직접 출력될 수 있음을 알아야 한다.
- <154> 한편, 휴대용 전화(13)는, 이어폰 잭(11)을 통해 접속된 외부 장치와의 사이에서 데이터를 전송하는 I/F 섹션(19), 다양한 프로그램 및 고정 데이터를 포함하는 ROM, RAM을 포함하는 메모리 섹션(20), 안테나(도시되지 않음), 음성 신호 및 다른 데이터를 기지국을 통해 목적지 단말 사이에서 전송하는 RF 트랜시버 섹션(21), 기본적으로 데이터를 처리하는 신호 처리 섹션(22), 10 키(ten-key) 패널에서와 같은 다양한 키를 갖는 동작 섹션, 다양한 데이터를 디스플레이하는 액정 디스플레이 섹션(24), 외부 장치의 유형에 따라 인터페이스 섹션(19)을 스위칭하는 스위칭 섹션(25), 메모리 섹션(20)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 각 섹션을 제어하는 CPU(26)로 구성된다.
- <155> 인터페이스 섹션(19)은 음성 인터페이스(I/F)(19a) 및 화상 인터페이스(I/F)(19b)를 구비한다. 음성 I/F(19a)는 이어폰 마이크로폰 또는 스테레오 헤드폰과 같은 외부적으로 접속된 장치로부터 입력된 아날로그 음성 신호에 응답하여, 그러한 아날로그 신호를 휴대용 전화 내부에서 처리될 수 있는 디지털 신호로 변환하고, 변환된 데이터를 신호 처리 섹션(22)으로 출력하거나, 또는 메모리 섹션(20) 또는 신호 처리 섹션(22)으로부터 출력된 디지털 음성 데이터를 아날로그 데이터로 변환하여, 그러한 데이터를 이어폰 잭(11)을 통해 외부 장치로 출력한다.
- <156> 한편, 디지털 카메라(1)가 외부 장치로서 이어폰 잭(11)에 접속될 때, 화상 인터페이스(19b)는 디지털 카메라(1)와 휴대용 전화(13)에 의해 처리된 데이터가 호환가능하도록 보장한다. 즉, 이어폰 잭(11)으로부터 입력된 화상 데이터는 휴대용 전화에 의해 처리될 수 있는 데이터로 변환되고, 처리된 데이터가 신호 처리 섹션(22)으로 출력되거나, 또는 신호 처리 섹션(22)으로부터 출력된 디지털 데이터가 디지털 카메라(1)에 의해 처리될 수 있는 데이터로 변환되고, 처리된 데이터가 이어폰 잭(11)을 통해 디지털 카메라(1)에 출력된다.
- <157> 신호 처리 섹션(22)은 음성 데이터 및 화상 데이터와 같은 디지털화된 데이터를 고속으로 처리하는 것을 전문으로 하는 회로이며, 예컨대 DSP(digital signal processor)로 구성될 수 있다.
- <158> 액정 디스플레이 섹션(24)은 휴대용 전화의 전화 기능의 다양한 설정과, 외부 장치가 이어폰 잭을 통해 접속될 때의 다양한 외부 장치(이어폰 및 스테레오 헤드폰 등)에 관련된 다양한 정보뿐만 아니라 다양한 메뉴를 디스플레이한다.
- <159> 또한, ROM은 메모리의 일부이고, 전화 기능을 실행하는 다양한 프로그램, 제어 프로그램 및 다양한 고정 데이터를 저장하며, CPU(26)는 그러한 프로그램을 실행함으로써 휴대용 전화(13)의 다양한 섹션을 제어한다. 또한, RAM(도시되지 않음)은 신호 처리 섹션(22)에 의해 처리된 데이터, CPU(26)에 의해 처리된 데이터 및 다양한 외부 입력 데이터를 임시로 저장한다.
- <160> 스위칭 섹션(25)은 장치가 이어폰 잭(11)에 접속될 때, 장치를 식별하여, 접속되는 장치에 적합한 인터페이스로 스위칭한다.
- <161> 특히, 스위칭 섹션(25)이, 플러그가 이어폰 잭(11)에 접속된 것을 검출할 때, 접속된 플러그 끝에서의 제 2 및 제 3 콘택트 사이의 저항값을 검출함으로써 장치 유형을 판정하고, 이러한 값에 근거하여 장치 유형을 판정한다.
- <162> 이하에서, 스위칭 섹션(25)에 의해 외부 접속 장치를 식별하는 처리를, 디지털 카메라(1), 이어폰 마이크로폰 및 스테레오 헤드폰을 이어폰 잭(11)에 접속하는 특정한 예를 이용하여 설명할 것이다.
- <163> 도 7은 이어폰 마이크로폰 플러그를 접속하는 예를 도시하고, 도 8은 스테레오 헤드폰을 접속하는 예를 도시한다. 도 7에 도시된 이어폰 플러그는 전원용 콘택트(71), 접지용 콘택트(72), 음성 데이터 수신용 콘택트(이어폰용 콘택트)(73), 음성 데이터 전송용 콘택트(마이크로폰용 콘택트)(74)로 이루어지는 4 개의 콘택트를 가지며, 이들 4 개의 콘택트 중에서, 접지용 콘택트(72)와 음성 데이터 수신용 콘택트(73) 사이의 저항값은 접

지용 콘택트(72)와 음성 데이터 전송용 콘택트(74) 사이의 저항값과 상이하다. 반대로, 도 8에 도시된 스테레오 헤드폰은 빈(vacant) 콘택트(81), 접지용 콘택트(82), 스테레오(L) 음성 데이터 수신용 콘택트(83), 스테레오(R) 음성 데이터 수신용 콘택트(84)로 이루어지는 4 개의 콘택트를 가지며, 이들 4 개의 콘택트 중에서, 접지용 콘택트(82)와 스테레오(L) 음성 데이터 수신용 콘택트(83) 사이의 저항값 및 접지용 콘택트(82)와 스테레오(R) 음성 데이터 수신용 콘택트(84) 사이의 저항값은 대략 동일하다. 이어폰 마이크로폰 및 스테레오 헤드폰의 플러그에서, 단자는 서로 절연되지 않음을 알아야 한다.

- <164> 또한, 도 2에 도시된 디지털 카메라(1)의 플러그(10)의 경우, 접지 섹션(11b)은 클럭 신호 전송용 콘택트(11c)로부터 절연되어, 이들 단자 사이의 저항값이 무한하게 된다.
- <165> 따라서, 스위칭 섹션(25)은 콘택트-2와 콘택트-3 사이의 저항값을 검출하며, 만약 이 값이 무한한 경우, 디지털 카메라(1)가 접속된 것이고, 만약 무한하지 않으면, 이어폰 마이크로폰 또는 스테레오 헤드폰이 접속된 것으로 판정되어, 비교를 위해 상술한 두 단자 사이의 저항값을 더 검출한다. 검출의 결과, 저항값이 동일한 것으로 나타나면, 접속된 장치는 스테레오 헤드폰인 것으로 판정되고, 검출된 저항값이 다르면, 접속된 장치는 이어폰 마이크로폰인 것으로 판정된다.
- <166> 상술한 바와 같이, 스위칭 섹션(25)이, 접속된 장치가 디지털 카메라(1)인 것으로 판정할 때, I/F 섹션(19)은 화상 데이터에 대응하기 위해 화상 인터페이스를 선택함으로써 화상 인터페이스(19b)를 통해 디지털 카메라(1)와 휴대용 전화(13) 사이의 통신이 가능하게 한다. 또한, 화상 인터페이스(19b)가 선택될 때, 휴대용 전화(13)의 동작 섹션(23)상에 제공된 동작 키(도시되지 않음)가 디지털 카메라(1)를 위해 사전결정된 기능 키로서 기능한다. 여기서, 화상 데이터는 직렬로 처리된다.
- <167> 더욱이, 디지털 카메라(1)에 의한 접속을 검출하여 화상 인터페이스를 선택하는 자동적인 기능 이외에도, 상술한 스위칭 섹션(25)은 사용자가 소정의 동작(예컨대, 모드 스위칭)을 수행할 때, 외부 장치가 디지털 카메라(1)인 것을 식별하도록 만들어질 수 있다. 또한, 본 실시예에서, 스위칭 섹션(25)은 디지털 카메라(1)측에 제공될 수 있다.
- <168> 도 5는 화상 기록을 준비하는 단계로부터 화상 정보를 전송하는 단계로의 처리에 대한 흐름도를 도시한다.
- <169> 도 5a에서, 휴대용 전화(13)는 정상 동작 상태에 있다(S501). 이 상태에서, 디지털 카메라(1)의 플러그(10)가 삽입되어, 이어폰 잭(11)에 접속된다(S502). 현재 상태는 카메라 모드로 설정된다(S503). 휴대용 전화의 CPU(26)는 전화 동작이 인에이블링되었는지 여부를 판정하고, 만약 전화 동작이 인에이블링되었으면, 흐름은 S501로 반환된다(S504). 만약, 전화 동작이 인에이블링되지 않았으면, 디지털 카메라(1)가 인에이블링되었는지 여부를 판정한다(S505). 만약, 인에이블링되지 않았으면, 흐름은 S504로 반환된다. 디지털 카메라(1)가 화상 데이터를 수신할 준비가 되었으면, 화상 데이터가 판독(read-in)된다(S506).
- <170> 한편, 만약 도 5b에서, 휴대용 전화에 접속된 디지털 카메라(1)가 초기화를 수행하면(S512), 기록된 화상이 처리되어 플러그(10)를 통해 화상 데이터가 휴대용 전화(13)에 출력된다(S513, S514). 그 다음, 흐름은 카메라 모드가 오프 상태(off-state)에 있는지 여부를 판정하고(S515), 만약 오프이면, 처리가 종료된다. 도 5a의 S507에서, 디지털 카메라(1)로부터 출력된 화상이 액정 디스플레이 섹션(24)의 액정 스크린상에 디스플레이된다. 그 후, 흐름은 사용자가 화상을 저장하는 동작을 수행하였는지 여부를 판정하고(S508), 만약 저장 동작이 지시되었다면, 화상 데이터는 디지털 카메라(1)로부터, 플러그(10), 이어폰 잭(11) 및 I/F 섹션(19)을 통해, 휴대용 전화(13)로 전송되고(S509), 화상 데이터가 메모리 섹션(20)의 RAM에 저장된다(S510). 그 다음, 흐름은 기록된 화상 데이터를 전송하는 동작인지 여부를 판정하고(S511), 전송 동작이 지시되었으면, S504에서 처리는 전화 동작으로 들어가고, 화상 데이터를 전송한다. 전송 동작이 지시되지 않았다면, 흐름은 S501에서의 정상 단말 동작으로 반환된다.
- <171> 다음, 디지털 카메라(1)를 휴대용 전화(13)에 부착하여, 디지털 카메라(1)를 사용하는 예에 대해 설명할 것이다. 도 6a는 디지털 카메라(1)의 렌즈 윈도우(2c)를, 사용자 반대편의 기록 대상(27) 쪽으로 향하게 하여, 사용자가 휴대용 전화(13)의 액정 디스플레이 섹션(24)상에 디스플레이된 화상을 보면서 화상을 기록하는 경우를 도시한다. 이 경우, 디지털 카메라(520)는 휴대용 전화(13)에 의해 단자로서 기계적으로 지지되어, 한 손으로 동작하는 것이 가능해진다.
- <172> 또한, 도 6b는 디지털 카메라(1)의 렌즈 윈도우(2c)가 디지털 카메라에 부착된 휴대용 단말 장치를 잡고 있는 사용자 자신을 향하게 하여, 사용자가 액정 디스플레이 섹션(24)상에 디스플레이된 자신의 화상을 보면서 기록 대상으로서의 자기 자신의 화상을 기록하는 경우를 도시한다.

- <173> 상술한 바와 같이, 디지털 카메라를 접속하기 위한 본 발명의 휴대용 단말 장치에 따르면, 디지털 카메라를 플러그 측에 대하여 회전시킴으로써, 화상 기록을 위한 방향이 쉽게 변경될 수 있다.
- <174> 또한, 한쪽 단부상의 이어폰 잭(11') 및 다른쪽 단부상의 플러그(10')를 갖는 전용 확장 케이블(50)을 사용하여, 디지털 카메라(1)의 플러그(10)를 전용 확장 케이블(50)의 이어폰 잭(11')에 접속하고, 전용 확장 케이블(50)의 플러그(10')를 휴대용 정보 단말의 이어폰 잭(11)에 삽입함으로써, 디지털 카메라(1)가 완전히 자유롭게 조정될 수 있다. 또한, 디지털 카메라(1)상에 홀더(31)를 제공하고, 전용 확장 케이블(50)을 휴대용 정보 단말상에 원래 제공된 스트랩 홀(strap hole)(40)을 통해서 및 디지털 카메라(1)의 홀더(31)를 통해서 삽입하고, 전용 확장 케이블(50)의 플러그(10')를 이어폰 잭(11')에 삽입함으로써, 운반이 용이하도록 디지털 카메라(1)가 휴대용 정보 단말에 부착될 수 있다. 홀더(31)의 형상은, 스트랩이 통과하도록 개구(openings)가 충분히 큰 것이라면, 특별히 제한되지 않으며, 그러한 홀더는 소정의 적절한 장소에 위치될 수 있다.
- <175> 또한, 상기 실시예에서, 도 11에 도시된 바와 같이, 플러그(10)에 연결된 손잡이(knob)(32) 및 플러그(10)의 중심축(10b)을 따라 손잡이(32)를 자유롭게 이동가능하도록 지지하는 가이드(33)를 제공함으로써, 플러그(10)가 카메라 본체와 함께 유지될 수 있다. 더욱이, 렌즈 윈도우(2c)를 보호하는 커버를 제공하고, 렌즈 커버를 손잡이(32)에 연결함으로써, 렌즈 커버는 손잡이(32)를 움직이는 것에 의해 분리될 수 있다. 그러한 구성은 렌즈 윈도우(2c) 위에 커버를 위치시킬 뿐만 아니라, 플러그(10)를 카메라 본체와 함께 유지할 수 있도록 한다.
- <176> 또한, 디지털 카메라(1)가 역으로 된 것을 검출하는 감지기를 제공하여, 디지털 카메라상에 또는 휴대용 정보 단말상에 기록된 화상을 역으로 하는 것이 가능하다.
- <177> 또한, 휴대용 정보 단말은 기지국으로부터 위치 정보를 수신함으로써, 위치 정보가 기록 화상에 부착될 수 있도록 하여, 차후에 기록 화상의 위치를 식별할 수 있도록 한다.
- <178> 다음, 실시예 1-2의 휴대용 정보 단말을 설명할 것이다.
- <179> 실시예 1-1에 도시된 예에서, 디지털 카메라(1)의 플러그(10)는 이어폰 잭(11)에 접속되지만, 본 실시예에서, 이어폰 잭(11)은 USB(universal serial bus)의 접속기에 접속되어, 개인용 컴퓨터 등과의 고속 데이터 전송이 가능하도록 한다.
- <180> 도 12는 본 실시예에서 사용될 USB 케이블(100)을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, USB 케이블(100)의 접속기(101)는 이어폰 잭(11)에 접속할 수 있는 형상을 갖는다. 접속기(101)는 끝 단부로부터, 제 1 데이터 송/수신 콘택트(174), 제 2 데이터 송/수신 콘택트(173), 접지 콘택트(172), 전원 콘택트(171)로 배열된 4 개의 콘택트를 갖는다. USB 케이블은 접속기를 휴대용 전화의 우측 표면(13c)(도 3 참조)상에 제공된 이어폰 잭(11)에, 도 3에 도시된 방향으로부터 삽입함으로써, 휴대용 전화(13)에 전기적으로 접속되어, 기계적으로 고정된다. 또한, 접속기(101)를 위해 원형 단면 형상으로 함으로써, 접속기(101)가 회전축으로서의 접속기(100)의 중심 라인(101b)에 대해 360° 회전할 수 있다.
- <181> 여기서, USB 케이블(100)의 반대측 단부에서의 다른 접속기(102)가 개인용 컴퓨터와 같은 업스트림(upstream) 장치에 접속되어, 외부 장치와 휴대용 정보 단말 사이에 교환되는 다양한 데이터가 음성 데이터, 화상 데이터 및 텍스트 데이터 등을 포함할 수 있다.
- <182> 또한, 접속기(101)상에 제공된 콘택트 중에서, 접지 콘택트(172) 및 전원 콘택트(173)는, 외부 장치로부터 전력이 공급되지 않는 경우, 빈 상태로 남겨질 수 있다.
- <183> 다음, 본 실시예의 휴대용 정보 단말의 내부 회로가 도 13에 도시된다. 실시예 1-1과 마찬가지로, 휴대용 전화(PHS 포함)가 휴대용 정보 단말로써 사용된다.
- <184> 도면에 도시된 바와 같이, 휴대용 전화(13)는 도 4에 도시된 휴대용 전화(13)와 유사한 구조를 갖지만, 인터페이스 섹션(119)의 내부 구성은 상이하다.
- <185> 본 실시예에서, USB 케이블(100)의 접속기(101)가 이어폰 잭(11)에 접속되어, USB 케이블(100)로부터 출력된 데이터와 휴대용 전화에 의해 처리된 데이터를 매칭시키는 인터페이스가 필요하다. 이러한 이유로 인해, 실시예 1-1에서 사용된 화상 인터페이스(19b) 대신에, USB 케이블(100)로부터 출력된 데이터 및 휴대용 전화(13)에 의해 처리된 데이터를 변환하는 USB 인터페이스(19c)가 인터페이스 섹션(119)에 제공된다. 그리고, USB 케이블(100)이 이어폰 잭(11)에 접속될 때, 스위칭 섹션(125)은 이어폰 잭(11)의 출력을 USB 인터페이스(19c)에 접속하고, 이어폰 마이크폰 또는 스테레오 헤드폰이 접속될 때, 이어폰 잭(11)의 출력이 음성 인터페이스(19a)로

향하게 된다.

- <186> 여기서, 스위칭 섹션(125)은, 사용자가 동작 섹션(123)의 소정의 기능, 예컨대, 모드 스위칭을 동작한 것을 감출한 경우, 외부 장치(이어폰 잭(11)에 접속된 장치, 즉 이 경우에는 USB 케이블(100))을 식별하는 처리를 수행한다. USB 케이블(100)을 통해 외부 장치로부터 출력된 특정 신호를 입력하고, USB 케이블(100)이 접속된 것을 나타내는 사전결정된 신호를 인식하도록 스위칭 섹션(125)에 다른 기능을 제공함으로써, 외부 장치를 자동으로 인식할 수 있다. 그러한 경우, 특정 신호는 휴대용 전화 및 외부 장치를 위해 사전결정된 신호이어야 한다.
- <187> 다음, 휴대용 전화(113)의 동작을 설명할 것이다.
- <188> 우선, 정상 인에이블 상태에 있는 휴대용 전화(113)를 가지고, 사용자는 USB 접속기(101)를 휴대용 전화(113)의 이어폰 잭(11)에 삽입하여, 전기 및 기계적 접속을 획득하며, 현재 상태는 USB 모드로 설정된다.
- <189> 그렇게 함으로써, 모드 설정이 USB 모드로 변경된 것을 보고하는 신호가 휴대용 전화(113)의 CPU(126)로 전송된다. 모드 설정이 USB 모드로 변경된 것을 인식하는 CPU(126)는 USB 케이블이 이어폰 잭(11)에 접속되었는지 여부를 판정한다. 만약, 그러한 접속이 수행되었다면, CPU(126)는 USB 모드가 설정된 것을 통지하는 신호를 스위칭 섹션(126)에 출력하고, 그 다음 스위칭 섹션(125)은 이어폰 잭(11)을 위한 출력 인터페이스로서 USB 인터페이스(19c)를 선택한다. 실제 데이터 전송이 개시될 때, 이어폰 잭(11)으로부터 입력된 데이터가 USB 인터페이스(19c)를 통해 신호 처리 섹션(122)로 출력되고, 신호 처리 섹션(122)은 입력 데이터를 처리하며, 처리된 데이터는 필요에 따라 메모리 섹션(120)내의 RAM에 저장된다.
- <190> 한편, 휴대용 전화(113)의 동작 섹션(123)으로부터, 데이터를 송신하라는 인스트럭션이 사용자에게 주어질 때, 신호 처리 섹션(122)은 메모리 섹션(120)의 RAM 또는 ROM으로부터 특정 데이터를 판독하고, 판독된 데이터는 USB 인터페이스(19c) 및 이어폰 잭(11)을 통해 USB 케이블로 출력된다. 그렇게 함으로써, 요구된 데이터가 USB 케이블을 통해 외부 장치로 전송될 수 있다.
- <191> 다음, 실시예 1-3의 휴대용 정보 단말을 설명할 것이다. 본 실시예의 휴대용 정보 단말은, 실시예 1-2에서 기술된 휴대용 전화(113)를 위해 제공된 기능뿐만 아니라, 실시예 1-1에서 기술된 휴대용 전화(113)를 위해 제공된 기능을 갖는다. 즉, 이러한 휴대용 정보 단말은 이어폰 잭(11)을 통해, 외부 장치로서의 이어폰 마이크로폰, 스테레오 헤드폰, 디지털 카메라(1) 및 USB 케이블에 접속될 수 있다. 그러므로, 본 실시예의 휴대용 정보 단말은 도 14에 도시된 바와 같이, 인터페이스 섹션(219)내에 음성 인터페이스(19a), 화상 인터페이스(19b) 및 USB 인터페이스(19c)를 구비하며, 이들 인터페이스는 이어폰 잭(11)에 접속된 외부 장치의 유형에 따라 스위칭된다. 따라서, 보다 편리한 휴대용 정보 단말을 제공할 수 있다.
- <192> 다음, 실시예 2의 디지털 카메라 및 휴대용 정보 단말을 설명할 것이다. 여기서, 휴대용 전화(PHS 포함)는 휴대용 정보 단말을 나타낸다.
- <193> 도 15는 실시예 2의 휴대용 정보 단말 및 디지털 카메라의 실례를 도시한다. 이러한 실례에서, 참조 번호(510)는 휴대용 전화에 관한 것이고, 참조 번호(520)는 디지털 카메라에 관한 것이다.
- <194> 디지털 카메라(520)는 카메라 본체(521)의 중심부에 렌즈 윈도우(522)를 가지며, 플러그(523)가 예컨대, 렌즈 윈도우(522) 내부의 렌즈(도시되지 않음)의 광학 축과 교차하는 하부 표면(521a)으로부터 돌출한다. 플러그(523)는 2 개의 콘택트, 즉 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 데이터 전송용 콘택트(525b)를 갖거나, 또는 이들 2 개의 콘택트 이외에, 제 3 콘택트, 즉 데이터 수신용 콘택트(525c)가 제공된다.
- <195> 휴대용 전화(510)는 전화 본체(511)상의 액정 디스플레이와 같은 디스플레이 섹션(510), 안테나(513), 측면(511a)상의 잭(514)을 갖는다. 잭(514)은 2 개의 콘택트, 즉 하나는 데이터 수신용이고, 다른 하나는 상술한 디지털 카메라(520)의 플러그(523)에 대응하기 위한 클럭 신호 전송용인 2 개의 콘택트를 구비하거나, 또는 이들 2 개의 콘택트 외에도, 제 3 콘택트, 즉 데이터 전송용 콘택트가 제공된다. 여기서, 잭을 위해 현존 휴대용 전화상에 제공된 이어폰 마이크로폰 잭을 사용하는 것이 바람직하다.
- <196> 디지털 카메라(520)의 플러그(523)가 휴대용 전화(510)의 이어폰 잭(514)에 삽입될 때, 플러그(523) 및 잭(514)의 콘택트는 동일 종류의 다른 콘택트를 특정 삽입 위치에 접촉시켜, 신호 전송을 가능하게 한다. 따라서, 휴대용 전화(510) 및 기계 및 전기적으로 접속된 디지털 카메라(520)로 구성되는 휴대용 조합 디지털 카메라/정보 단말 시스템이 제공된다.
- <197> 다음, 도 16을 참조하여, 휴대용 디지털 카메라 접속 장치의 회로 구성을 설명할 것이다.

- <198> 도 16에 도시된 바와 같이, 휴대용 전화(510)는 외부 장치와의 데이터 전송을 위한 I/F 인터페이스 섹션(510a)과, 다양한 데이터를 저장하는 메모리 섹션(510b)과, 안테나를 통한 데이터를 처리하는 RF 처리 섹션(510c)과, 송/수신 신호를 처리하는 신호 처리 섹션(510d)과, 키보드, 기능 키 및 사용자에게 의해 동작될 다른 키로 이루어지는 동작 섹션(510e)과, 액정 디스플레이 섹션(510f)에 의해 서비스되는 디스플레이 섹션(512)과, 휴대용 전화(510)의 다양한 섹션들을 제어하는 제어 섹션(510g)과, 또한 다양한 데이터를 외부 장치와 전송하는 클럭 신호 전송용 콘택트(527a), 데이터를 수신하는 데이터 수신용 콘택트(527b)를 갖는 잭으로 구성된다. 더욱이, 데이터를 전송하는 데이터 전송용 콘택트(527c)를 제공함으로써, 요구에 따라 데이터가 외부 장치로 전송될 수 있다.
- <199> 제어 섹션(510)은 마이크로컴퓨터에 의해 기본적으로 동작되는 논리 회로로서 구성되며, CPU, ROM, RAM 등을 포함한다. CPU는 사전결정된 프로그램에 따라 소정의 계산을 실행한다. ROM은 제어 프로그램, 및 다양한 프로그램을 실행하기 위해 CPU에 의해 요구되는 제어 데이터를 저장하고, 마찬가지로 RAM은 다양한 계산을 실행하기 위해 CPU에 대해 요구되는 다양한 데이터를 임시 저장 및 출력하는데 사용된다.
- <200> 디지털 카메라(520)는 CCD(charge coupled device)와 같은 화상 소자를 갖는 화상 섹션(520a), 아날로그 신호에 의해 생성된 화상 데이터를 디지털 신호로 변환하는 AD 변환 섹션(520b), 디지털 카메라(520)의 다양한 섹션들을 제어하여, 화상 데이터를 처리하는 제어 섹션(520c), 데이터를 외부 접속 장치로/로부터 전송할 뿐만 아니라, 화상 데이터를 저장하는 버퍼 메모리 섹션(520d)으로/으로부터 전송하는 I/F 섹션(520e), 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 데이터 전송용 콘택트(525b)로 구성된다. 버퍼 메모리(520d)는 1 시트의 화상을 저장하는 용량을 가지며, 메모리 섹션(510b)은 반도체 메모리 및 카드 등을 포함한다.
- <201> 제어 섹션(520c)은 마이크로컴퓨터에 의해 기본적으로 동작되는 논리 회로로서 구성되며, CPU, ROM, RAM 등을 포함한다. CPU는 사전결정된 프로그램에 따라 소정의 계산을 실행한다. ROM은 제어 프로그램, 및 다양한 프로그램을 실행하기 위해 CPU에 의해 요구되는 제어 데이터를 저장하고, 마찬가지로 RAM은 다양한 계산을 실행하기 위해 CPU에 대해 요구되는 다양한 데이터를 임시 저장 및 출력하는데 사용된다.
- <202> 또한, 휴대용 전화의 이어폰 잭(514)에 대응하여, 플러그(523)는 2 개의 콘택트, 즉 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 데이터 전송용 콘택트(525b)로 구성되지만, 데이터 수신용 콘택트(525c)를 더 제공함으로써 외부 장치로부터 전송된 데이터를 수신할 수 있다.
- <203> 다음, 디지털 카메라(520)의 플러그가 휴대용 정보 단말(510)의 잭에 삽입되어 2 개가 전기적으로 접속될 때, 휴대용 정보 단말(510)과 디지털 카메라(520) 모두에 의해 처리가 수행되며, 이것에 대해서는 도 17-21을 참조하여 기술될 것이다.
- <204> 우선, 휴대용 전화와 디지털 카메라(520) 사이에 2 개의 콘택트가 있는 경우, 즉 휴대용 전화(510)는 클럭 신호 전송용 콘택트(527a) 및 데이터 수신용 콘택트(527b)를 갖고, 디지털 카메라(520)는 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 데이터 전송용 콘택트(525b)를 갖는 경우에 대해, 도 17, 18을 참조하여 기술될 것이다. 이 경우, 2 가지의 가능성이 존재하는데, 즉 하나는 디지털 카메라(520)로부터 클럭 신호를 공급하는 것이고, 다른 하나는 휴대용 전화(510)로부터 클럭 신호를 공급하는 것이다.
- <205> <디지털 카메라가 클럭 신호를 공급>
- <206> 우선, 도 17은 휴대용 전화(510)와 디지털 카메라(520)가 전기적으로 접속되고, 디지털 카메라(520)측으로부터 휴대용 전화(510)측으로 클럭 신호가 공급될 때의 클럭 신호 및 대응하는 출력 데이터에 대한 타이밍도를 도시한다.
- <207> 이들 도면에 도시된 바와 같이, 디지털 카메라(520)의 플러그(523)가 시간 t₀에서 휴대용 전화(510)의 이어폰 잭(514)에 접속되어, 2 개가 전기적으로 접속될 때, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 클럭 신호 전송용 콘택트(525a)로부터 클럭 신호를 출력하고(도 17a 참조), 데이터 전송용 콘택트(525b)로부터 임의의 데이터가 출력된다(도 17b 참조).
- <208> 그러한 처리에 따르면, 클럭 신호 전송용 콘택트(527) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 휴대용 전화(510)의 제어 섹션(510g)에 클럭 신호가 입력되고, 데이터 수신용 콘택트(527b) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 임의의 데이터가 입력된다. 이 경우, 임의의 데이터는 소정의 랜덤 데이터를 의미하는 것이며, 디지털 카메라와 휴대용 전화 사이에서 구체적으로 사전배열된 데이터를 의미하는 것은 아니다.
- <209> 그 다음, 클럭 신호 및 데이터를 검출시, 제어 섹션(510g)은 이 때에 접속되는 외부 장치가 디지털 카메라(52

0)인지를 판정하며, 제어 섹션(510g)은 디지털 카메라로부터 출력된 화상 데이터를 저장하고, 데이터 전송용 콘택트(525b, 527b)를 통해 휴대용 전화(510)내의 메모리 섹션(510b)에 입력하며, 수신된 데이터를 액정 디스플레이 섹션(510f)상에 디스플레이한다.

- <210> 여기서, 휴대용 전화(510)의 메모리 섹션(510f)에 저장된 이후의 화상 데이터는 액정 디스플레이 섹션(510f)상에 자유롭게 디스플레이되거나, 또는 동작 섹션(510e)을 사용하여 소정의 동작을 수행하는 사용자에게 의해 삭제될 수 있다.
- <211> <휴대용 전화(510)가 클럭 신호를 공급>
- <212> 다음, 도 18은 휴대용 전화(510)와 디지털 카메라(520)가 전기적으로 접속되고, 휴대용 전화(510)측으로부터 디지털 카메라(520)측으로 클럭 신호가 공급될 때의 클럭 신호 및 대응하는 출력 데이터에 대한 타이밍도를 도시한다.
- <213> 이들 도면에 도시된 바와 같이, 디지털 카메라(520)의 플러그(523)가 시간 t₀에서 휴대용 전화(510)의 이어폰 잭(514)에 접속되어, 2 개가 전기적으로 접속될 때, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 휴대용 전화(510)의 클럭 신호 전송용 콘택트(527a)와 디지털 카메라의 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 I/F 섹션(520e)을 통해 클럭 신호를 공급받는다(도 18a 참조).
- <214> 클럭 신호를 수신시, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 데이터 라인 섹션(525a)으로부터 사전결정된 포맷의 데이터를 출력한다. 예컨대, "AA55"가 그러한 포맷의 데이터로서 설정된다면, 디지털 카메라(520)는 도 21에 도시된 신호를, 데이터 전송용 콘택트(525a)를 통해 휴대용 전화(510)로 출력한다. 구체적으로, 제어 섹션(520c)은 "AA55" 포맷의 사전결정된 데이터를, 입력 클럭 신호와 동기하여 휴대용 전화(510)에 출력한다. 따라서, 특정 포맷의 데이터가 데이터 라인 섹션(527b) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 휴대용 전화(510)로 입력된다.
- <215> 상기 설명에서, 사전결정된 데이터는 상술한 8 비트 데이터에 한정되지 않으며, 데이터가 휴대용 전화(510)와 디지털 카메라(520) 사이에서 매칭될 수 있는 한, 임의의 유형의 데이터를 포함할 수 있다.
- <216> 제어 섹션(510g)에 의해 획득된 데이터가 사전결정된 데이터인 경우, 이 때에 접속되는 외부 장치는 디지털 카메라(520)인 것으로 판정되고, 디지털 카메라(520)로부터 전송된 화상 데이터가 데이터 라인 섹션(525b, 527b)을 통해 휴대용 전화(510)의 메모리 섹션(510b)에 저장되며, 수신된 화상 데이터가 액정 디스플레이 섹션(510f)상에 디스플레이된다.
- <217> 여기서, 휴대용 전화(510)의 메모리 섹션(510b)에 저장된 이후의 데이터는 액정 디스플레이 섹션(510f)상에 자유롭게 디스플레이되거나, 또는 동작 섹션(510e)을 사용하여 소정의 동작을 수행하는 사용자에게 의해 삭제될 수 있다.
- <218> 한편, 사전결정된 포맷과 상이한 데이터가 입력되거나, 데이터가 입력되지 않을 때, 이 때에 접속되는 외부 장치는 디지털 카메라가 아닌 것으로 판정된다.
- <219> 다음의 경우는 휴대용 전화(510) 및 디지털 카메라(520)가 3 개의 콘택트를 통해 접속되는 예이다. 즉, 휴대용 전화(510)는 클럭 신호 전송용 콘택트(527a), 데이터 수신용 콘택트(527b) 및 데이터 전송용 콘택트(527c)를 가지며, 디지털 카메라(520)는 클럭 신호 전송용 콘택트(525a), 데이터 전송용 콘택트(525b) 및 데이터 수신용 콘택트(525c)를 갖는다.
- <220> 여기서, 이러한 경우 또한, 클럭 신호를 공급하는 2 가지 방법이 있는데, 즉 디지털 카메라(520)측이 클럭 신호를 공급하거나, 또는 휴대용 전화(510)측이 클럭 신호를 공급하는 것이다.
- <221> <디지털 카메라가 클럭 신호를 공급>
- <222> 도 19는 휴대용 전화와 디지털 카메라가 전기적으로 접속되고, 디지털 카메라로부터 휴대용 전화로 클럭 신호가 공급될 때의 클럭 신호 및 대응하는 출력 데이터에 대한 타이밍도를 도시한다.
- <223> 이들 도면에 도시된 바와 같이, 휴대용 전화(510)의 이어폰 잭(514)이 시간 t₀에서 디지털 카메라(520)의 플러그(523)에 접속되어, 2 개가 전기적으로 접속될 때, 디지털 카메라(520)내의 클럭 신호 전송용 콘택트(520c)는 클럭 신호 전송용 콘택트(525a)로부터 클럭 신호를 출력하고(도 19a 참조), 데이터 전송용 콘택트(525b)로부터 임의의 데이터가 출력된다(도 19b 참조).
- <224> 그러한 처리에 따르면, 클럭 신호 전송용 콘택트(527) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 휴대용 전화(510)의 제어 섹션

(510g)에 클럭 신호가 입력되고, 데이터 수신용 콘택트(527b) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 임의의 데이터가 입력된다. 이 경우, 임의의 데이터는 소정의 랜덤 데이터를 의미하는 것이며, 디지털 카메라와 휴대용 전화 사이에서 사전배열된 데이터는 아니다.

- <225> 그 다음, 제어 섹션(510g)이 클럭 신호 및 데이터를 검출시, 제어 섹션(510g)은 이 때에 접속되는 외부 장치가 디지털 카메라(520)인 것으로 판정하며, 화상 신호에 대응하기 위해 I/F 섹션(510a)내의 회로를 선택하고, 회로를 스위칭한다.
- <226> 화상 회로가 선택될 때, 휴대용 전화(510)의 동작 섹션(510e)상에 제공된 동작 키 등이, 디지털 카메라(520)를 위해 사전결정된 기능 키로서 기능한다.
- <227> 그 다음, 사용자가 디지털 카메라를 위한 키로서 동작 섹션(510e)을 동작할 때, 제어 섹션(510g)은 동작에 대응하는 신호를, 데이터 전송용 콘택트(527c)를 통해 디지털 카메라(520)로 전송한다(도 19c 참조). 그 후, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 동작 데이터에 대응하는 다양한 처리를 수행하여, 디지털 카메라(520)의 휴대용 전화(510)에 의해 지정된 처리를 실행할 수 있다.
- <228> <휴대용 전화(510)가 클럭 신호를 공급>
- <229> 다음, 도 20은 휴대용 전화와 디지털 카메라가 전기적으로 접속되고, 휴대용 전화로부터 디지털 카메라로 클럭 신호가 공급될 때의 클럭 신호 및 대응하는 출력 데이터에 대한 타이밍도를 도시한다.
- <230> 이들 도면에 도시된 바와 같이, 디지털 카메라(520)의 플러그(523)가 시간 t0에서 휴대용 전화(510)의 이어폰 잭(514)에 접속되어, 2 개가 전기적으로 접속될 때, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 휴대용 전화(510)의 클럭 신호 전송용 콘택트(527a)와 디지털 카메라의 클럭 신호 전송용 콘택트(525a) 및 I/F 섹션(520e)을 통해 클럭 신호를 공급받는다(도 20a 참조).
- <231> 클럭 신호를 수신시, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 데이터 라인 섹션(525a)으로부터 사전결정된 포맷의 데이터를 출력한다(도 20b 참조). 예컨대, "AA55"가 그러한 포맷의 데이터로서 선택된다면, 디지털 카메라(520)는 도 21에 도시된 신호를, 데이터 전송용 콘택트(525a)를 통해 휴대용 전화(510)로 출력한다. 따라서, 특정 포맷의 데이터가 데이터 라인 섹션(527b) 및 I/F 섹션(510a)을 통해 휴대용 전화(510)로 입력된다.
- <232> 그 다음, 제어 섹션(510g)이 데이터를 판정하고, 만약 데이터가 사전결정된 데이터와 매칭된다면, 이 때에 접속되는 외부 장치는 디지털 카메라(520)인 것으로 판정되며, 화상 신호에 대응하기 위해 I/F 섹션(510a)내의 회로를 선택하고, 회로를 스위칭한다.
- <233> 화상 회로가 선택될 때, 휴대용 전화(510)의 동작 섹션(510e)상에 제공된 동작 키 등이, 디지털 카메라(520)를 위해 사전결정된 기능 키로서 기능한다.
- <234> 그 다음, 사용자가 디지털 카메라를 위한 키로서 동작 섹션(510e)을 동작할 때, 제어 섹션(510g)은 동작에 대응하는 신호를, 데이터 전송용 콘택트(527c)를 통해 디지털 카메라(520)로 전송한다(도 20c 참조). 그 후, 디지털 카메라(520)내의 제어 섹션(520c)은 동작 데이터에 대응하는 다양한 처리를 수행하여, 디지털 카메라(520)의 휴대용 전화(510)에 의해 지정된 처리를 실행할 수 있다.
- <235> 한편, 사전결정된 포맷과 상이한 데이터가 입력되거나, 데이터가 입력되지 않을 때, 이 때에 접속되는 외부 장치는 디지털 카메라가 아닌 것으로 판정되어, 제어 섹션(510g)은 임의의 특정 처리를 수행하지 않는다.
- <236> 다음, 실시예 3의 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말에 접속하기 위한 디지털 카메라를 설명할 것이다. 본 실시예는 휴대용 전화(PHS 포함)를 휴대용 정보 단말로서 사용하여 예시될 것이다.
- <237> 도 22는 휴대용 정보 단말 및 휴대용 정보 단말에 접속하기 위한 디지털 카메라의 구성 블록도를 도시한다.
- <238> 이 도면에서, 휴대용 전화(630)는 필요에 따라, 디지털 카메라(650)로부터 특정 신호 라인을 통해 수신된 화상 데이터를 저장 또는 디스플레이한다. 한편, 디지털 카메라(650)는 휴대용 전화(630)로부터 공급된 전력에 의해 동작되며, 기록된 화상 데이터를 특정 신호 라인을 통해 휴대용 전화(630)로 전송한다. 휴대용 전화(630) 및 디지털 카메라(650)는, 휴대용 전화(630)로부터 디지털 카메라(650)로 전력을 공급하는 전력 라인 L1a, 휴대용 전화(630)로부터 디지털 카메라(650)로 화상 데이터에 대한 요청 신호를 출력하는 데이터 요청 신호 라인 L1b 및 디지털 카메라(650)로부터 휴대용 전화(630)로 전송 준비 신호 및 화상 데이터를 출력(전송)하는 데이터 출력 신호 라인 L1c인, 신호 라인 L1a-L1c에 의해 접속된다. 여기서, 신호 라인 L1a-L1c는 휴대용 전화(630)의 이어폰 잭(11)에 접속된다.

- <239> 다음, 휴대용 전화(630)의 구조를 설명할 것이다.
- <240> 전화 제어 섹션(602)은 (단말 검출 섹션이) 데이터 출력 라인 L1c를 통해 디지털 카메라(650)로부터 출력된 화상 데이터를 전송하기 위한 준비가 되어 있음을 나타내는 전송 준비 신호를 검출하는 기능과, L1b(단말측 출력 섹션)가 전송 요청 신호를 데이터 요청 신호 라인을 통해 디지털 카메라(650)로 출력하는 기능과, (수신 섹션이) 디지털 카메라(650)로부터 데이터 출력 신호 라인 L1c를 통해 전송된 화상 데이터를 수신하는 기능을 갖는다. 또한, 전화 제어 섹션(602)은 전력 라인 L1a를 통해 디지털 카메라(650)에 공급된 전력의 온/오프를 제어한다. 더욱이, 전화 제어 섹션(602)은 휴대용 전화(630)의 다양한 섹션을 제어한다. 전화 제어 섹션(602)은 예컨대, CPU로 구성되며, ROM 등을 포함하는 메모리 섹션내에 사전 저장된 기능을 실현하기 위한 다양한 프로그램을 실행함으로써 그 기능을 수행한다.
- <241> 메모리 섹션(604)은 휴대용 전화(630)의 다양한 기능과 관련된 정보를 저장하는 메모리이며, 전화 제어 섹션(602)의 제어하에서, 전화 번호부에 따른 전화 번호 또는 디지털 카메라(650)로부터 수신된 화상 데이터를 저장한다.
- <242> 디스플레이 섹션(606)은 휴대용 전화(630)의 다양한 기능의 동작 상태를 디스플레이하고, 송신자의 전화 번호 및 수신 시간에서의 수신 상태와 같은 정보와, 잔여 배터리 전력과, 디지털 카메라(650)로부터 수신된 화상 데이터를, 필요에 따라 보기 위해 디스플레이한다.
- <243> 전력 섹션(608)은 디지털 카메라(650)의 다양한 섹션에 전력을 공급하고, 전력의 온/오프 기능은 전화 제어 섹션(602)의 동작에 의해 제어된다.
- <244> 동작 섹션(610)은 전화를 사용할 때 또는 디지털 카메라(650)로부터 화상 데이터를 수신할 때 다양한 기능을 실행하는데 사용되며, 수자 및 문자를 입력하기 위한 문자수자 키(alphanumeric key)와, 다양한 기능을 선택하기 위한 메뉴 키(도시되지 않음)를 구비한다. 또한, 무선 섹션(radio section)(670)을 사용하여 휴대용 전화(630)에 전화 기능을 제공하며, 무선 신호를 처리하는 무선 섹션(670a), 스피커(670b) 및 마이크로폰(670c)을 포함한다. 무선 섹션(670)의 구조는 종래의 휴대용 전화와 동일하며, 상세한 설명은 생략한다.
- <245> 다음, 디지털 카메라(650)의 구조를 설명할 것이다.
- <246> 카메라 제어 섹션(622)은 (카메라측 출력 섹션이) 화상 데이터가 데이터 출력 신호 라인 L1c를 통해 휴대용 전화(630)로 전송될 준비가 된 것을 나타내는 전송 준비 신호를 전송하는 기능과, (카메라측 검출 섹션이) 데이터 요청 신호 라인 L1b를 통해 휴대용 전화(630)로부터 전송될 화상 데이터를 요청하기 위한 전송 요청 신호를 검출하는 기능과, (전송 섹션이) 데이터 출력 신호 라인 L1c를 통해 휴대용 전화(630)로 화상 데이터를 전송하는 기능을 구비한다. 또한, 제어 섹션(622)은 휴대용 전화(630)의 다양한 섹션을 제어한다. 카메라 제어 섹션(622)은 예컨대, CPU로 구성되며, 카메라 제어 섹션(622)의 기능을 실현하기 위해 ROM 등에 사전 저장된 다양한 프로그램을 실행함으로써 그 기능을 수행한다.
- <247> 메모리(624)는 예컨대, 디지털 카메라(650)에 의해 기록된 화상 데이터를 연속적으로 저장하고, 화상 데이터는 픽처로서 연속적으로 저장된다. 또한, 화상 섹션(626)은 디지털 카메라(650)의 화상 기능을 포함하고, 렌즈 및 CCD(도시되지 않음) 등을 구비하며, 카메라 제어 섹션(622)의 지시하에서 기록 대상의 화상을 기록한다. 화상 섹션(626)에 의해 기록된 화상은 카메라 제어 섹션(622)에 의해 처리되어, 화상 데이터로서 메모리(624)에 저장된다. 또한, 디지털 카메라(650)는 예컨대, 카메라 제어 섹션(622)의 지시하에서 소정의 간격으로 화상을 자동으로 기록하고, 메모리(624)에 화상 데이터를 저장하고, 소정의 간격으로 화상 데이터를 리프레쉬할 수 있다.
- <248> 다음, 디지털 카메라(650)로부터 휴대용 전화(630)로 화상 데이터를 전송하는 처리를 설명할 것이다. 도 23은 디지털 카메라(650)로부터 휴대용 전화(630)로 화상 데이터를 전송하는 타이밍도를 도시한다. 화상 데이터 S1은 디지털 카메라의 1 픽처에 상당하는 벌크(bulk) 화상 데이터와, 헤더와, 종료 마커(end marker)로 구성된다. 이 도면에서, 지정된 소스 전압 P[V]가 휴대용 전화(630)로부터 전력 라인 L1a를 통해 디지털 카메라(650)에 공급될 때(시간 t0에서), 디지털 카메라(650)는 그 동작을 개시하며, 카메라 제어 섹션(622)은 출력 신호 라인 L1c의 상태를 하이 임피던스 상태(Hiz)로부터 H 상태(H(igh)-state)로 변경한다. 그렇게 함으로써, 디지털 카메라(650)는 화상 데이터 전송을 준비하고 있음을 휴대용 전화(630)에 알린다. 이 때, 카메라 제어 섹션(622)은 디지털 카메라(650)의 각 섹션을 초기화한 후, 화상 섹션(626)에 의해 기록된 제 1 픽처를 처리한다(화상 데이터를 메모리(624)에 기록하는 처리를 포함함)(간격 M0). 간격 M0 동안, 데이터 출력 신호 라인 L1c(1)가 H 상태로 유지된다. 상기 처리가 종료될 때, 카메라 제어 섹션(622)은 데이터 출력 신호 라인 L1c을 L 상태(Low)-state)로 변경한다(여기서, L 섹션 신호 전송 준비 신호)(시간 t1). 그렇게 함으로써, 휴대용 전화

(630)는 화상 데이터 전송 준비가 완료된 것을 통지받는다.

- <249> 전화 제어 섹션(620)은 데이터 출력 신호 라인 L1c의 L 상태를 검출하고, 데이터 요청 신호 라인 L1b를 통해, 지정된 신호를 디지털 카메라(650)로 연속적으로 출력한다(시간 t2). 그러한 신호는 화상 데이터 S1의 비트 카운트에 대응하는 클럭 신호(전송 요청 신호) C1일 수 있다. 클럭 신호 C1이 출력되지 않을 때, 데이터 요청 신호 라인 L1b는 통상적으로 전화 제어 섹션(602)에 의해 L 상태로 설정된다.
- <250> 클럭 신호 C1에 응답하여, 카메라 제어 섹션(622)은 메모리(624)에 저장된 화상 데이터 S1을 연속적으로 관독하여, 그들을 데이터 출력 신호 라인 L1c에 출력한다. 1 픽처에 대응하는 화상 데이터 S1이 출력될 때, 카메라 제어 섹션(622)은 데이터 출력 신호 라인 L1c를 H 상태로 복귀시키고(시간 t3), 그것이 화상 데이터 전송 준비 상태에 있음을 휴대용 전화(630)에 알린다. 이 때, 카메라 제어 섹션(622)은 화상 섹션(622)에 의해 기록된 제 2 픽처의 화상 처리를 수행한다(1 픽처에 대한 화상 데이터를 메모리(624)에 기록하는 것을 포함함)(간격 M1). 상기 처리가 종료될 때, 카메라 제어 섹션(622)은 데이터 출력 신호 라인 L1c를 L 상태로 변경한다(시간 t4). 그렇게 함으로써, 휴대용 전화(630)는 화상 데이터 전송 준비가 완료된 것을 통지받는다. 이제부터, t1 - t4 사이의 처리가 반복되며, 필요에 따라 화상 데이터가 전송된다. 따라서, 카메라 제어 섹션(622)은 픽처 단자에 화상 데이터를 전송하고, 전화 제어 섹션(602)으로부터의 클럭 신호에 응답하여, 전송 준비 신호(데이터 출력 신호 라인 L1c에 대해 L 상태)가 송출된 후에 화상 데이터가 출력된다.
- <251> 전화 제어 섹션(602)은 데이터 출력 신호 라인 L1c에 대한 화상 데이터 출력을 연속적으로 수신하고, 데이터를 메모리(604)에 기록하며, 1 픽처에 대응하는 화상 데이터가 메모리(604)에 기록될 때, 디스플레이 섹션(606)상에 화상 데이터를 디스플레이하여 볼 수 있도록 한다. 또한, 디지털 카메라(650)로부터의 화상 데이터가 정지된다면, 전화 제어 섹션(602)은 지정된 소스 전압 P[V]를 디지털 카메라(650)에 공급하는 것을 중지함으로써(시간 tx), 디지털 카메라(650)의 동작을 중지시켜, 소정의 화상 데이터를 더 이상 수신하지 않도록 한다. 그렇게 함으로써, 휴대용 전화(630)는 디지털 카메라에 전력을 공급하지 않게 되어, 휴대용 전화(630)의 배터리 소비를 방지할 수 있다.
- <252> 한편, 휴대용 전화(630)가, 예컨대, 화상 데이터 수신 동안에 메일을 수신한다면, 전화 제어 섹션은 메일 수신에 우선권을 부여하여, 클럭 신호 C2의 전송이 일시적으로 중지되고(ΔMa , ΔMb), 클럭 신호 C2가 클럭 신호 C2a-C2c로 분할되어 출력되도록 한다. 클럭 신호 C2의 차단에 응답하여, 카메라 제어 섹션(622)은 화상 데이터 S2의 출력을 차단한다(ΔMa , ΔMb). 그리고, 클럭 신호 C2의 출력이, 차단 바로 전에 전송된 클럭 신호(C2a)에 후속하는 클럭 신호(C2b 및 그 후 C2c)로 재개될 때, 그에 응답하여, 카메라 제어 섹션(622)이, 차단 바로 전에 전송된 데이터(S2a)에 후속하는 화상 데이터(S2b, S2c)를 연속적으로 출력한다. 이러한 절차에 따르면, 전화 제어 섹션(602)이 화상 데이터 획득이 아닌 다른 임무를 수행하기 위해 클럭 신호 C2의 출력을 일시적으로 차단할 때에도, 차단된 화상 데이터 S2가 클럭 신호 C2를 출력하는 것을 재개함으로써 계속적으로 수신될 수 있다.
- <253> 또한, 카메라 제어 섹션(622)이 메모리(624)에 저장된 화상 데이터를 최근의 화상 데이터로 소정의 간격(예컨대, 0.2 초)에서 갱신(오버라이팅)할 때, 차단 간격(ΔMa , ΔMb)이 화상 데이터의 갱신 간격보다 길어지게 되면, 이 간격 동안에, 메모리(624)내의 화상 데이터는 최근의 화상 데이터에 의해 갱신된다. 그러한 경우, 전화 제어 섹션(602)에 의해 클럭 신호 C2의 출력이 재개(re-starting)되는 것에 따라, 카메라 제어 섹션(622)으로부터 출력된 화상 데이터가, 클럭 신호 차단 이전의 화상과 다르다는 문제가 발생된다. 그러므로, 그러한 경우, 카메라 제어 섹션(622)은 데이터 출력 신호 라인 L1c를 H 상태로 변경하고, 그것이 화상 데이터 전송 준비 상태에 있음을 휴대용 전화(630)에 통지한다. 한편, 전화 제어 섹션(602)은 전송 준비 신호를 검출하고, 차단된 화상 데이터 S2의 수신 재개(클럭 신호 C2 출력 재개)의 처리를 차단한다. 그 다음, 전송 허용 상태(데이터 출력 라인 L1c의 L 상태)를 나타내는 신호를 검출할 때, 전화 제어 섹션(602)은 간격 t1-t4 동안 실행된 정상의 화상 데이터 수신 처리를 수행하도록 허용된다. 그러한 절차를 채용함으로써, 디지털 카메라(650)로부터의 클럭 신호가 디지털 카메라(650)의 화상 갱신 간격보다 길게 차단될 때, 어떠한 어려움없이 화상 데이터 수신을 재개할 수 있다.
- <254> 도 24를 참조하여, 화상 데이터의 구조(프레임)를 설명할 것이다. 이 도면에서, 화상 데이터 S1은 디지털 카메라(650)에 의해 기록된 1 픽처에 상당하는 벌크 화상 데이터(400b)와, 1 픽처에 대한 속성(attribute)을 포함하는 헤더(400a)와, 화상 데이터 S1의 후미 단부를 나타내는 종료 마커(400c)로 구성된다.
- <255> 도 25를 참조하여, 클럭 신호 출력과 화상 데이터의 출력 타이밍간의 관계를 설명할 것이다. 이 도면에서, 화상 데이터 S1을 구성하는 각각의 비트 데이터, 즉 S1[0], S1[1], ... S1[n](여기서, n은 정수)이, 클럭 신호 C1의 상승 순간 t2[0](t2[0]=t2), t2[1], ... t2[n]에 응답하여 출력된다. 또한, 간격 M2는 클럭 신호 C1의 상승 순간

간 t2[n]와 화상 데이터 S1의 각 비트 데이터 S1[n]의 출력 시간 사이의 시간 간격이고, 간격 M3은 H 상태에서 클럭 신호 C1의 폭이며, 간격 M4(M5)는 클럭 신호 C1의 1 사이클의 주기(주파수)이다. 또한, 클럭 신호 C1은 일정한 간격으로 출력되지만, 전화 제어 섹션(602)의 처리 상태에 따라, 주기는 때때로 M4-M5 사이에서 변할 수 있다. 그러한 경우, 화상 데이터 S1의 비트 데이터 S1[n]의 출력 타이밍도 그에 따라 변화된다(S1[1]-S1[2]).

- <256> 여기서, 헤더(400a)의 구조는 도 26에 도시된 바와 같다. 예컨대, 헤더(400a)는, 이후에 기술될 수신 데이터에서의 비정상 검출을 위한 [더미(dummy)]와, [화상 데이터 개시 승인]과, [화상 폭] 및 [화상 높이] 등과 같은 벌크 화상 데이터 속성과 같은 항목을 나타내는 32 바이트로 이루어진다.
- <257> 여기서, 전화 제어 섹션(602)으로부터의 클럭 신호가 차단되지 않는 한, 카메라 제어 섹션(622)은 헤더(400a)의 각 항목에 대한 데이터를, 전체적으로 화상 데이터 S1로서 전송한다(도 24). 그렇게 함으로써, 과거에는 헤더의 각 항목에 대해 필요하였던 핸드셰이크 동작(코멘트를 교환하여, 송신기 및 수신기가 모두 송/수신 동작을 개시하는 상태에 있는지를 확인하는 단계들)을 이제는 하나의 단계에서 수행하여, 핸드셰이크 동작에 필요한 시간을 단축할 수 있다.
- <258> 또한, 전화 제어 섹션(602)은 사전결정된 값을 갖는 [더미] 데이터 및 [화상 데이터 개시 승인] 데이터와 같은, 화상 데이터 S1의 헤더(400a)내의 항목을 체크함으로써, 수신된 화상 데이터에서의 비정상을 검출할 수 있다. 예컨대, 만약 수신된 화상 데이터의 [더미] 데이터가 "552A"(16 진수)인 경우, 그것은 정상으로서 검출되도록 하는 고정 값 "AA55"(16 진수)과는 다르다.
- <259> 도 27은 2 바이트 종료 마커(400c)의 데이터 값의 예를 도시한다. 이 도면에서, 종료 마커는 "FFD9"(16 진수)로서의 데이터 값을 가지며, 화상 데이터 S1의 후미 단부를 나타내는 데이터이다.
- <260> 도 28은 화상 데이터 S1의 출력 시퀀스의 예를 도시한다. 이 도면에서, 헤더(400c) 이후에, 벌크 화상 데이터(400b)가 연속적으로 전송되고, 종료 마커(400c)가 마지막으로 전송된다.
- <261> 여기서, 본 실시예의 디지털 카메라(650)는 휴대용 전화(630)상에 직접 탑재되어, 2 개의 단자를 종결시킬 수 있다. 그러한 경우, 케이블을 접속할 필요가 없어, 사용이 편리하다는 이점을 제공한다.
- <262> 또한, 상기 실시예는 휴대용 정보 단말로부터 디지털 카메라로 전송될 화상 데이터를 요청하기 위해 클럭 신호를 이용하는 예를 나타내지만, 데이터 전송 기법은 이러한 경우에 한정되지 않는다. 예컨대, 휴대용 정보 단말에게, 디지털 카메라로부터 화상 데이터를 전송할 준비가 된 것을 통지한 후, 화상 데이터는 적절한 시간에 디지털 카메라로부터 전송될 수 있다. 그렇게 함으로써, 휴대용 정보 단말과 디지털 카메라 사이의 데이터 요청 신호 라인이 불필요하게 되어, 상호 접속성이 용이해지고, 접속기 및 케이블을 위한 신호 라인을 감소시킴으로써 제조 비용을 감소시킬 수 있다. 또한, 화상 데이터(프레임)를 포함하는 헤더 및 종료 마커의 내용은 디지털 카메라 및 휴대용 정보 단말의 유형, 기능 및 휴대성에 따라 적절하게 변화될 수 있다.
- <263> 다음, 실시예 4의 휴대용 정보 단말을 설명할 것이다. 여기서, 휴대용 전화(PHS 포함)는 휴대용 정보 단말의 예로서 사용된다.
- <264> 도 29는 본 실시예의 휴대용 정보 단말의 전기적 구성을 도시한다. 이 도면에서, 휴대용 전화(700)는 안테나(도시되지 않음)와, 기지국을 통해 대응하는 단말과 음성 신호 등을 처리하는 RF 처리 섹션(701)과, 신호 처리 섹션(702)과, 10 키 섹션과 같은 다양한 키를 갖는 동작 섹션(704)과, 다양한 데이터를 디스플레이하는 디스플레이 섹션(706)과, 다양한 프로그램 및 고정 데이터를 저장하는 ROM(708)과, RAM(716)과, 외부 메모리 인터페이스 섹션(710)과, 다양한 섹션의 전체 제어를 위한 CPU(712)와, 휴대용 단말 인터페이스 섹션(714)으로 구성된다.
- <265> 신호 처리 섹션(702)은 음성 신호의 인코딩 및 디코딩과, RF 처리 섹션(701)에서 디코딩된 수신 신호의 변조와, 스피커(도시되지 않음)로의 출력과, 마이크로폰(도시되지 않음)으로부터 입력된 음성 호출을 위한 음성 신호 인코딩과, RF 처리 섹션(701)으로의 출력과 같은 기능을 수행하는 회로이다.
- <266> 도 30에 도시된 바와 같이, 휴대용 전화 본체(700A)에 제공된 동작 섹션(704)은, 호출을 수신하는 시작 키와, 호출을 종료하는 종료 키와, 숫자 키(또한, 알파벳을 위한 것임)와, # 키, * 키 및 다른 코드 키를 포함하는 10 키 섹션(704A)과, 기능을 설정하는 F 키와, 전력을 턴 온/오프하는 전원 키와, 설정을 지우기 위한 클리어 키와, 메일링 요청 등을 위한 메일 발송(mail-dispatch) 키와 같은 다양한 키를 구비한다.
- <267> 디스플레이 섹션(706)은 휴대용 정보 단말(700)의 전화 기능을 제공하기 위한 설정 및 메뉴 정보와, 카메라

(800)가 휴대용 정보 단말에 접속될 때 사용될 기록 파라미터와 같은 화상 정보를 디스플레이한다.

- <268> ROM(708)은 전화 기능을 제공하기 위한 다양한 프로그램, 제어 프로그램 및 다양한 고정 데이터를 저장한다.
- <269> RAM(716)은 CPU(712)에 의해 처리된 임시 데이터 및 외부 메모리 인터페이스 섹션(710)을 통해 외부적으로 입력된 다양한 데이터를 저장한다.
- <270> 카메라(800)는 디지털 카메라(801) 및 디지털 카메라 인터페이스 섹션(802)으로 구성되고, 휴대용 전화(700)를 위해 통상적으로 제공된 이어폰 잭을 사용하여 휴대용 전화(700)에 접속될 수 있다. 도 29는 카메라(800)에 접속된 휴대용 전화(700)의 블록도를 도시하며, 카메라(800)로부터 제어 라인(730)을 통해 휴대용 전화(700)측으로 클럭 신호가 공급되고, 제어 라인(731)은 제어 데이터를 휴대용 전화(700)측으로부터 카메라(800)로 전송하며, 신호 라인(732)은 디지털 카메라(801)에 의해 기록된 화상 데이터를 전송한다.
- <271> 동작 모드를 스위칭하기 위한 제어 동작은 CPU(712)에 의해 제공되며, 도 31, 32에 도시된 흐름도를 참조하여, 이러한 처리를 설명할 것이다. 휴대용 전화(700)는 음성 모드 및 기록 모드의 2 가지 동작 모드를 갖는다. 음성 모드는 휴대용 전화(700)가 전화로서 동작할 때 사용되는 동작 모드이고, 기록 모드는 휴대용 전화(700)의 동작 섹션(704)의 키를 동작시킴으로써, 카메라가 휴대용 전화(700)에 접속될 때 화상 기록을 가능하게 한다.
- <272> 동작 섹션(704)의 전원 키가 동작될 때, 도 31, 32에서, 휴대용 전화(700)의 동작 모드는 음성 모드로 설정되고, 전화 기능이 인에이블링된다(단계 S300). 다음, 단계(S301)에서, 카메라(800)가 휴대용 전화(700)에 접속되었는지 여부가 판정된다. 카메라(800)의 접속에 대한 식별 처리는 휴대용 전화(700)의 이어폰 잭에 대한 접속기의 접속을 검출하는 검출 장치를 제공함으로써 수행될 수 있으며, 판정을 위해 검출 신호가 액세스되어 사용된다. 또는, 그러한 판정은 카메라(800)의 디지털 카메라(801)로부터 디지털 카메라 인터페이스 섹션(802)을 통해 휴대용 전화(700)측으로 출력될 신호가 출력되었는지의 여부에 따라 수행될 수 있다. 물론, 다른 방법을 이용하는 것도 허용된다.
- <273> 단계(S301)에서, 카메라(800)가 휴대용 전화(700)에 접속되지 않은 것으로 판정되면, 흐름은 단계(S312)로 진행하고, 음성 모드에서의 설정을 남기면서 처리는 종료된다.
- <274> 또한, 단계(S301)에서, 카메라(800)가 휴대용 전화(700)에 접속된 것으로 판정하면, 단계(S302)에서, 휴대용 전화(700)의 통신 기능(본 실시예에서는 전화 기능)을 위해 정상적으로 지정된 동작 섹션(740)에서의 키가 동작되었는지의 여부가 판정된다. 본 실시예에서, 이 키는 예컨대, F 키인 것으로 가정한다.
- <275> 일반적으로, F 키는 전화 기능의 특정한 기능을 위해 수자 키와 결합하여 사용되지만, 이 경우, F 키는 카메라(800)가 휴대용 전화(700)에 접속될 때 음성 모드를 기록 모드로 스위칭하도록 할당된다. 단계(S302)에서, 모드 스위칭 키로서의 F 키가 동작된 것으로 판정되면, 또한 단계(S303)에서, F 키가 특정의 지속 기간 동안 키가 눌러질 것을 요구하는 롱 프레스(long-press) 동안 눌러졌는지 여부가 판정된다. 단계(S302)에서, F 키가 동작되지 않았고, 단계(S303)에서, F 키가 특정의 지속 기간보다 짧은 지속 기간 동안 키가 눌러질 것을 요구하는 쇼트 프레스(short-press) 동안 눌러진 것으로 판정되면, 흐름은 단계(S312)로 진행하고, 음성 모드로 유지되는 설정으로 처리가 종료된다.
- <276> 단계(S303)에서, F 키가 특정의 지속 기간 동안 키가 눌러질 것을 요구하는 롱 프레스 동안 눌러진 것으로 결정되면, 흐름은 휴대용 전화(700)의 동작 섹션(704)에서의 키에 의해 카메라(800)가 동작되도록 허용하는 기록 모드로 변경한다(단계 S304). 이 시점에서, 기록 대상으로부터 반사된 광이 디지털 카메라(801)의 기록 섹션(도시되지 않음)에 수신되고, 기록 대상의 밝기에 대응하기 위해 기록 섹션에서 화상 데이터로 변환되며, 기록 대상의 화상 데이터는 디지털 카메라 인터페이스 섹션(802)을 통해, 신호 라인(732)으로부터 휴대용 전화(700)측으로, 제어 라인(730)으로부터 출력된 클럭 신호와 동기하여 출력된다. CPU(712)는 휴대용 단말 인터페이스 섹션(714)을 통해 화상 데이터를 액세스한 후, 화상 데이터를 디스플레이 섹션(706)으로 전송한다.
- <277> 그 결과, 디지털 카메라(801)로부터 출력된 화상 데이터에 근거하는 화상이 휴대용 전화(700)의 디스플레이 섹션(706)상에 디스플레이된다(단계 S305). 계속해서, 단계(S306)에서, 모드 변경을 위해 F 키가 눌러졌는지의 여부가 판정된다. 단계(S306)에서, F 키가 동작된 것으로 판정된다면, 단계(S307)에서, F 키가 쇼트 프레스 동안 눌러졌는지의 여부가 판정된다. F 키가 쇼트 프레스 동안 눌러진 것으로 판정되면, 이 키는 셔터 키로서 기능하며, 디지털 카메라(801)는 기록 대상의 화상을 기록하고(단계 S308), 기록된 정지(still) 화상이 디스플레이 섹션(706)상에 디스플레이된다(단계 S309).
- <278> 한편, 단계(S307)에서, F 키가 롱 프레스 동안 눌러진 것으로 판정되면, 기록 모드로부터 음성 모드로 모드가

시프트되고(단계 S313), 처리가 종료된다. 음성 모드에서의 휴대용 전화(700)의 상태는 입력 키의 상태에 의해 요구된 소정의 상태에 대응한다. 여기서, 소정의 상태는 호출 동작 개시와, 전화 기능 또는 데이터 통신 기능을 위한 파라미터 설정과, 메일 및 전화 번호 엔트리 작성과 같은 입력 키에 의해 인에이블링된 상태이다.

- <279> 단계(S309)에서 기록된 정치 화상이 디스플레이 섹션(706)상에 디스플레이된 후, 기록 처리가 종료되는지 여부가 판정된다(단계 S310). 이러한 판정은 기록 모드가 활성화될 때 동작 섹션(704)의 종료 키를 종료 기록(end-recording) 키로서 할당하는 것에 근거할 수 있으며, 이러한 판정은 종료 키가 동작되었는지의 여부에 따라 수행된다.
- <280> 단계(S310)에서, 기록 처리가 종료된 것으로 판정되면, 흐름은 음성 모드로 변경한 후(단계 S311), 이러한 처리가 종료된다. 또는, 단계(S310)에서, 기록 처리가 종료되지 않은 것으로 판정되면, 흐름은 단계(S306)로 복귀되고, 상술한 처리가 반복된다.
- <281> 여기서, 본 실시예의 휴대용 정보 단말은, 단말이 기록 모드에 있는 동안 메일이 수신될 때, 모드가 메일 수신 모드로 변경되는 방법으로 동작될 수 있다.
- <282> 또한, 본 실시예에서, 카메라(800)가 휴대용 전화(700)에 접속될 때, 정상적으로 전화 기능으로 할당된 동작 섹션(704)에서의 소정의 키가, 음성 모드와 기록 모드 사이에서의 스위칭을 위한 모드 스위칭 키로서 사용되며, 더욱이, 단말이 기록 모드에 있을 때, 이 키는 기록 동작과 관련된 기능을 제공하는 기능 키, 예컨대 셔터 키로서 사용될 수 있으나, 기록 동작과 관련된 기능에 단지 하나의 키만을 할당하는 대신에, 화상 기록과 관련된 기능에 몇 개의 상이한 키가 할당될 수 있다.
- <283> 또한, 본 실시예에서, 셔터 키는 화상 기록 동작에 관련된 기능을 나타내도록 선택되지만, 그러한 선택에 한정되지 않으며, 줌(zoom) 동작 또는 기록 조건 설정과 같은 다른 기능을 수행하도록 키를 할당할 수 있다.
- <284> 더욱이, 기록 모드로 변경하기 전 또는 후에, 음성 모드로부터 기록 모드로의 스위칭, 또는 기록 모드로부터 음성 모드로의 스위칭은, 그러한 동작을 다른 동작으로부터 구별할 수 있는 한, 쇼트 프레스 방법 또는 롱 프레스 방법에 의해 수행할 수 있다.
- <285> 본 발명은, 도면을 참조하여, 위에서 도시된 예를 통해 구현되었지만, 특정의 구조가 이들 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 본질을 벗어나지 않는 설계를 포함한다.
- <286> 예컨대, 실시예 1-1 내지 1-4에서, 휴대용 전화(PHS 포함)를 이용하여 바람직한 휴대용 단말 장치를 나타내었지만, 이러한 경우에 한정되는 것은 아니므로, 휴대용 개인 컴퓨터, 전자 노트북 및 디지털 카메라에 단말을 접속할 수 있는 한, 임의의 단말을 수용할 수 있다.

발명의 효과

- <287> 휴대용 정보 단말의 제 1 특징에 따르면, 데이터 전송 및 수신을 위해 2 개의 콘택트 포인트가 제공되므로, 동일한 구조를 포함하는 USP 케이블의 접속기가 접속될 수 있다. 그로 인해, 통상적으로 요구되는 PC 카드를 더 이상 가지고 다닐 필요가 없어, 유용한 휴대용 정보 단말을 제공할 수 있다. 더욱이, PC 카드용 삽입 슬롯을 사용하지 않고서도 휴대용 정보 단말과 개인용 컴퓨터 사이의 데이터 통신이 가능해지므로, 다른 주변 장치가 개인용 컴퓨터측에서 병렬로 동작될 수 있다.
- <288> 휴대용 정보 단말의 제 2 특징에 따르면, 전원 콘택트 및 접지 콘택트가 제공되므로, 외부 전원이 가능해진다. 그 결과, 휴대용 전화의 전기 소비가 감소될 수 있다.
- <289> 휴대용 정보 단말의 제 3 특징에 따르면, 잭의 콘택트가, 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 데이터 송-수신 콘택트, 다른 데이터 송-수신 콘택트, 접지 콘택트 및 전원 콘택트의 순서로 배열되므로, 커다란 콘택트 영역을 갖는 케이스 섹션이 전압 부분으로서 기능하도록 완전하게 회전되는 경우에도, 불량한 콘택트의 문제를 회피할 수 있다. 또한, 부근의 콘택트가 없기 때문에, 부분적인 삽입 동안에도, 전력 단락을 회피할 수 있다. 특히, 전원 콘택트 및 접지 콘택트의 배열은 이어폰 잭 콘택트의 배열과 일치하므로, 단자측에서의 문제를 방지하는 이점이 있다.
- <290> 휴대용 정보 단말의 제 4 특징에 따르면, 소정의 현존 휴대용 정보 단말상에 제공된 이어폰 잭이 데이터 통신 단자로서 사용될 수 있기 때문에, USB 케이블 접속을 위해 새로운 접속기를 제공할 필요가 없다. 그 결과, 휴대용 통신 단말의 소형화, 경량화 및 비용 감소를 실현할 수 있으며, 그와 동시에, 유용한 휴대용 정보 단말을 제공할 수 있다. 또한, 이어폰 잭은 360° 회전될 수 있기 때문에, USB 접속기가 삽입될 때, 삽입의 방향에 일

치시킬 필요가 없어 유용하다. 더욱이, 잠금 메카니즘(lock mechanism)이 제공되지 않으므로, 걱정하지 않고서도 잠금을 해제할 수 있다.

- <291> 휴대용 정보 단말의 제 5 특징에 따르면, 잭 단자에서, 제 1 데이터 전송 콘택트, 즉 데이터 송-수신 콘택트가 데이터 라인 콘택트로서 사용되고, 제 2 데이터 전송 콘택트, 즉 데이터 송-수신 콘택트가 클럭 라인 콘택트로서 사용되므로, 이어폰 마이크폰을 사용하여, 디지털 카메라에 의해 생성된 화상 데이터를 전송할 수 있고, 이것은 다목적 휴대용 정보 단말을 가능하게 하는데 기여한다. 그로 인해, 사용자 요구의 다양화에 응하여 높은 이용성을 갖는 휴대용 정보 단말을 제공할 수 있는 효과가 달성된다.
- <292> 휴대용 정보 단말의 제 6 특징에 따르면, 잭을 음성 회로 또는 데이터 처리 섹션에 접속하는 회로 스위칭 섹션이 제공되므로, 잭에 접속된 외부 장치에 따라, 입력 및 출력 데이터를 처리하는 회로가 스위칭되어, 외부 장치에 적합한 데이터 처리가 수행될 수 있다. 그로 인해, 상이한 데이터를 처리하는 외부 장치인 경우에도, 하나의 잭을 사용하여 접속을 수행할 수 있다.
- <293> 휴대용 정보 단말의 제 7 특징에 따르면, USB 케이블의 접속이 검출될 때, 스위칭 회로가 접속된 장치에 따라 이어폰 잭의 콘택트 목적지를 자동으로 스위칭하므로, 이어폰 잭으로부터 출력된 다양한 데이터에 따른 처리가 수행될 수 있다.
- <294> 휴대용 정보 단말의 제 8 특징에 따르면, 전원용, 접지용, 클럭 신호 전송용 및 데이터 전송용의 4 개의 콘택트를 갖는 잭이 제공되므로, 디지털 카메라의 플러그를 잭에 삽입함으로써, 기계적 및 전기적인 직접 접속에 의해 설치될 수 있다. 그로 인해, 휴대용 정보 단말로부터 전원이 수신될 수 있고, 화상 기록이 수행되며, 기록된 화상이 휴대용 정보 단말로 전송될 수 있다.
- <295> 휴대용 정보 단말의 제 9 특징에 따르면, 잭의 콘택트가, 단말 본체의 안쪽으로부터 바깥쪽으로, 데이터 전송용 콘택트, 클럭 신호 전송용 콘택트, 접지용 콘택트 및 전원용 콘택트의 순서로 배열되므로, 커다란 콘택트 영역을 갖는 케이스 섹션이 전압 부분으로서 기능하도록 완전하게 회전되는 경우에도, 불량한 콘택트의 문제를 회피할 수 있다. 또한, 부근의 콘택트가 없기 때문에, 부분적인 삽입 동안에도, 전력 단락을 회피할 수 있다. 이어폰 마이크폰의 경우, 접지용 콘택트는 베이스 섹션으로부터 2 번째이므로, 단자에서의 문제가 방지될 수 있다.
- <296> 휴대용 정보 단말의 제 10 특징에 따르면, 잭을 이어폰 잭으로서 사용할 수 있으므로, 소정의 현존 휴대용 정보 단말상의 이어폰 잭을 데이터 통신을 위한 단자로서 사용할 수 있기 때문에, 디지털 카메라를 접속하기 위한 새로운 잭을 제공할 필요가 없다. 그 결과, 휴대용 통신 장치의 소형화, 경량화 및 비용 감소를 실현할 수 있으며, 그와 동시에, 유용한 휴대용 정보 단말을 제공할 수 있다는 효과가 달성될 수 있다.
- <297> 휴대용 정보 장치의 제 11 특징에 따르면, 잭으로의 신호 입력에 따라 음성 회로 또는 화상 회로를 선택한 후, 선택된 회로를 잭에 접속하는 스위칭 선택이 제공되므로, 디지털 카메라를 접속함으로써 화상 기록이 간단하게 개시될 수 있다.
- <298> 휴대용 정보 단말의 제 12 특징에 따르면, 플러그가 잭에 전기적으로 접속될 때, 회로 스위칭 섹션은 플러그의 사전결정된 단자 사이의 저항을 측정하고, 그로 인해 접속된 장치가 식별된다. 그로 인해, 간단한 회로 구조를 이용하여 접속된 장치를 식별할 수 있다.
- <299> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 13 특징에 따르면, 음성 입력 및 출력을 위한 잭을 제공하는 휴대용 정보 단말에 접속된 디지털 카메라에서, 디지털 카메라 본체가 제공되고, 플러그가 제공되고, 디지털 카메라 렌즈의 광학 축에 실질적으로 수직이 되도록 배열되며, 플러그가 휴대용 정보 단말의 잭으로 삽입될 때, 디지털 카메라 본체가 플러그의 축상에서 회전하는 구조를 갖는다. 또한, 본 발명에 따른 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속될 때, 화상 기록의 방향이 자유롭게 조절될 수 있으므로, 조작이 용이한 디지털 카메라가 실현될 수 있다. 더욱이, 휴대용 정보 단말상에 이미 설치된 소정의 잭을 사용하여 접속을 형성할 수 있기 때문에, 접속 단자를 수용하는 별도의 방법을 제공할 필요가 없고, 저비용의 제품을 제공할 수 있는 효과가 달성된다. 또한, 디지털 카메라 본체는 휴대용 정보 단말과 통합되므로, 화상 기록을 한 손으로 수행할 수 있어, 편리함이 향상된다.
- <300> 더욱이, 이러한 구조에 따르면, 플러그의 접속 각이, 원형으로 만들어지는 플러그의 축 단면에 의해 360°에 걸쳐 임의로 선택될 수 있고, 더욱이 접속된 상태로 중심상에서 플러그의 축을 회전시킴으로써 각을 조절할 수 있는 효과가 달성된다.

- <301> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 14 특징에 따르면, 디지털 카메라 렌즈의 광학 축에 실질적으로 수직이 되도록 배열된 플러그를 제공하기 때문에, 일반적으로 휴대용 정보 단말의 측면상에 제공되는 잭이 플러그에 접속될 때, 휴대용 정보 단말의 디스플레이 섹션을 관찰하면서 화상을 기록하도록 최적의 카메라 위치가 쉽게 설정될 수 있는 효과가 달성된다.
- <302> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 15 특징에 따르면, 디지털 카메라 본체 또는 휴대용 정보 단말에 스위칭 섹션이 제공되어, 음성 회로와 화상 회로 사이에 스위칭을 제공하고, 잭과 플러그가 전기적으로 접속될 때, 화상 데이터가 디지털 카메라측으로부터 플러그 및 잭을 통해 휴대용 정보 단말로 전송되므로, 복잡한 초기 설정 동작이 불필요해진다. 그 결과, 디지털 카메라를 간단하게 접속함으로써, 화상 기록이 즉각적으로 개시될 수 있는 효과가 달성된다.
- <303> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 16 특징에 따르면, 디지털 카메라 본체의 플러그 주변 부근에 마운드 섹션이 제공되어, 플러그가 잭에 삽입될 때, 마운드 섹션이 잭의 주변에 대해 인접하게 되고, 디지털 카메라가 회전될 때, 마운드 섹션의 표면이 잭의 주변에 대해 미끄러지도록 만들어지며, 그로 인해 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말에 대해 미끄러짐으로써 쉽게 회전될 수 있다.
- <304> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 17 특징에 따르면, 전원용, 접지용, 클럭 신호 전송용 및 데이터 전송용 콘택트의 4 개의 콘택트를 제공하도록 플러그가 형성되고, 그로 인해 휴대용 정보 단말로부터 공급된 전력을 사용하여 디지털 카메라가 동작될 수 있고, 기록된 화상을 휴대용 정보 단말로 전송한다. 그 결과, 디지털 카메라 본체에 전력을 공급하는 장치가 필요하지 않게 되어, 비용이 감소될 수 있으며, 중량이 감소되고, 소형화가 구현된다.
- <305> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 18 특징에 따르면, 디지털 카메라 본체측의 베이스 섹션으로부터 시작하여, 전원용 콘택트, 접지용 콘택트, 클럭 신호 전송용 콘택트 및 데이터 전송용 콘택트의 순서로 4 개의 콘택트가 배열되며, 따라서 커다란 콘택트 영역을 갖는 케이스 섹션이 전원용 콘택트로서 기능할 때에도, 그것이 완전하게 회전하는 경우의 부적합한 콘택트의 문제가 회피될 수 있다. 또한, 플러그가 단지 부분적으로만 삽입될 때, 부근의 단자가 없기 때문에 단락을 회피할 수 있는 효과가 달성된다. 더욱이, 이어폰 마이크론의 경우에, 접지용 콘택트는 베이스 섹션으로부터 2 번째이므로, 단자측에서의 문제가 방지될 수 있다.
- <306> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 19 특징에 따르면, 플러그의 접지용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트가 전기적으로 분리된다. 이러한 구조에 따르면, 콘택트들 사이의 저항을 검출함으로써, 접속 목적적인 휴대용 정보 단말은, 디지털 카메라가 접속되는 것을 통지받는다. 그 결과, 휴대용 정보 단말이, 간단한 회로 구조에 의해, 다른 플러그가 접속되는 경우 및 디지털 카메라가 접속되는 경우에 관해, 쉽게 통지받을 수 있으며, 따라서 비용이 감소될 수 있고 소형화가 구현된다.
- <307> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 20 특징에 따르면, 삽입 섹션이 제공되므로, 이러한 삽입 섹션을 통해, 휴대용 정보 단말에 앞서 제공된 스트랩 홀에 줄을 끼워넣은 후, 디지털 카메라 및 휴대용 정보 단말이 조합되어, 줄의 끝을 결합하는 것에 의해 운반이 용이해진다.
- <308> 휴대용 정보 장치를 위한 디지털 카메라의 제 21 특징에 따르면, 플러그와 함께 이동가능하도록 플러그를 지지하는 이동가능 부재(movable member)와, 플러그의 길이 방향 축을 따라 자유롭게 이동가능하도록 이동가능 부재를 지지하고, 플러그가 디지털 카메라 본체에 하우징되도록 하는 가이드 섹션이 제공되므로, 플러그가 본체내에 수용될 수 있어 휴대성이 용이해진다.
- <309> 휴대용 정보 장치를 위한 디지털 카메라의 제 22 특징에 따르면, 디지털 카메라 렌즈를 보호하기 위한 렌즈 커버가 제공되며, 렌즈 커버는 이동가능 부재와 함께 이동함으로써 렌즈로부터 분리될 수 있으며, 그로 인해 플러그가 디지털 카메라 본체내에 수용될 수 있고, 그와 동시에, 렌즈가 커버로 덮일 수 있어, 먼지 및 충격으로부터 보호될 수 있다.
- <310> 휴대용 정보 장치에 접속된 디지털 카메라의 제 23 특징에 따르면, 디지털 카메라와, 상호 대응하는 접속 포인트를 갖는 휴대용 정보 단말을 접속함으로써, 휴대용 정보 단말에 접속되는, 디지털 카메라와 같은 외부 장치의 유형을 판정하는 것이 가능해지며, 또한, 화상 데이터를 휴대용 정보 단말에 전송함으로써 휴대용 정보 단말의 디스플레이 섹션상에 임의의 화상이 디스플레이될 수 있는 효과가 있다. 또한, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라는 휴대용 정보 단말상에 직접 장착되므로, 접속용 케이블이 불필요해지고, 디지털 카메라 조작성이 용이해지는 효과가 달성된다. 또한, 현존 휴대용 정보 단말상의 이어폰 잭을 디지털 카메라에 접속된 잭으로서 그대로 사용할 수 있기 때문에, 전용 단자가 특별히 제공될 필요가 없어, 비용이 감소될 수 있다.

- <311> 휴대용 정보 단말의 제 24 특징에 따르면, 데이터 수신용 콘택트에 전기적으로 접속된 디지털 카메라의 플러그의 화상 데이터 전송용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트에 접속된 디지털 카메라의 플러그의 클럭 신호 전송용 콘택트가 제공되므로, 디지털 카메라로부터의 화상 데이터가 휴대용 전화에 간단하게 입력될 수 있고, 더욱이, 데이터 수신용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트가 소정의 종래의 휴대용 전화에 제공된 이어폰 잭을 사용할 수 있고, 따라서 새로운 전용 단자를 제공할 필요가 없어, 장치가 소형화되고, 비용이 감소될 수 있다.
- <312> 휴대용 정보 단말의 제 25 특징에 따르면, 데이터 전송용 콘택트가 더 제공되며, 그로 인해, 접속된 장치와의 양방향 데이터 통신이 가능해지고, 휴대용 정보 장치의 기능을 풍부하게 하는 것을 구현할 수 있어, 부가가치가 생기는 효과가 있다. 또한, 소정의 종래의 휴대용 정보 단말상에 제공된 이어폰 잭은 4 개의 채널을 가지므로, 상술한 바와 같이, 데이터 전송용 콘택트가 3 개의 콘택트를 갖더라도, 이러한 이어폰 잭을 공통으로 사용하는 것으로도 충분하므로, 예컨대 높은 비용의 인터페이스를 사용하지 않고서 데이터를 송신 및 수신할 수 있다. 그로 인해, 장치의 소형화 및 비용 감소가 실현될 수 있다.
- <313> 휴대용 정보 단말의 제 26 특징에 따르면, 클럭 신호가 전송용 콘택트로 입력되는 경우, 제 1 디지털 카메라 접속 인식 장치가 제공되어 디지털 카메라가 접속된 것을 인식한다. 그로 인해, 외부 장치로부터의 입력 동안, 클럭이 입력될 때, 외부 장치가 디지털 카메라인지의 여부에 대한 판정이 쉽게 수행될 수 있고, 일반적으로 휴대용 정보 단말상에 제공되는 접속 단자를 사용함으로써 디지털 카메라가 쉽게 접속될 수 있는 효과가 있다.
- <314> 휴대용 정보 단말의 제 27 특징에 따르면, 제어 섹션이, 외부 장치가 접속되는 경우 단말의 클럭 신호 전송용 콘택트를 통해 외부 장치에 대한 클럭 신호 생성을 개시하고, 후속하여, 제 1 데이터 라인 섹션이 사전결정된 데이터를 수신하는 경우, 디지털 카메라가 접속된 것을 인식하는 제 2 디지털 카메라 접속 인식 장치가 제공되며, 따라서 외부 장치가 쉽게 식별될 수 있고, 간단한 회로에 의해 휴대용 정보 단말이 형성될 수 있다.
- <315> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 28 특징에 따르면, 데이터 전송용 콘택트 및 클럭 신호 전송용 콘택트를 포함하는 단지 2 개의 콘택트가 제공되기 때문에, 접속된 장치가 2 개의 콘택트인 한, 데이터 전송이 가능해지고, 따라서 복잡한 인터페이스 등을 사용하지 않고서도 간단한 방법으로, 접속된 장치에 화상 데이터가 전송될 수 있다. 그 결과, 고비용의 인터페이스 등이 제공될 필요가 없어, 소형화 및 비용 감소가 실현될 수 있다.
- <316> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 29 특징에 따르면, 데이터 수신용 콘택트가 더 제공되기 때문에, 데이터 수신이 가능해지고, 예컨대, 접속 목적지에 접속되는 장치로부터 디지털 카메라를 동작하는 것이 가능해진다. 그로 인해, 고부가가치를 갖는 디지털 카메라가 실현될 수 있다.
- <317> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 30 특징에 따르면, 외부 장치가 접속되는 경우에 제어 섹션이 클럭 신호 생성을 개시하고, 클럭 신호를 외부 장치로 출력하기 때문에, 접속 단부/목적지에서의 장치에 대해 디지털 카메라가 접속되었는지의 여부가 쉽게 판정되고, 따라서 고가의 인터페이스를 사용하지 않고서 간단한 회로 구조에 의해 만들어질 수 있다.
- <318> 휴대용 정보 장치를 위한 디지털 카메라의 제 31 특징에 따르면, 제어 섹션이 클럭 신호 전송용 콘택트를 통해 클럭 신호를 수신할 때, 제어 섹션이 데이터 전송용 콘택트를 통해 사전결정된 데이터를 출력하므로, 접속 목적지에서의 장치에 대해 디지털 카메라가 접속되는지의 여부가 쉽게 인식될 수 있어, 고가의 인터페이스를 사용하지 않고서 간단한 회로 구조에 의해 만들어질 수 있다.
- <319> 디지털 카메라에 접속된 휴대용 정보 장치의 제 32 특징에 따르면, 상술한 휴대용 정보 단말이 디지털 카메라에 접속되므로, 휴대용 정보 단말에 접속된, 디지털 카메라와 같은 외부 장치의 유형을 식별하는 것이 간단하게 실현될 수 있다. 또한, 단방향 통신이 수행되는 경우, 단자의 수는 2 개이고, 양방향 통신이 수행될 때, 단자의 수는 3 개다. 그러나, 두 가지 경우에 있어서, 현존 휴대용 정보 단말상에 제공된 이어폰 잭을 사용할 수 있기 때문에, 휴대용 정보 단말과 디지털 카메라 사이에 저비용 접속이 실현될 수 있고, 그와 동시에, 설계 사이클이 단축될 수 있다. 또한, 이어폰 잭을 사용하여 데이터를 송신 및 수신하는 것이 가능하기 때문에, 예컨대 적외선 광 및 ES-232를 사용하여 데이터의 송신 및 수신을 수행하는 경우와 비교하여, 방향성 및 케이블에 관련된 복잡성이 없을 것이며, 사용자에 대한 환경을 이용하는 것이 용이하게 행해진다.
- <320> 휴대용 정보 단말의 제 33 특징에 따르면, 휴대용 정보 단말(휴대용 전화)이 디지털 카메라로부터 전송되는 화상 데이터의 전송 준비 상태를 검출하고, 이러한 전송에 근거하여 디지털 카메라로부터 전송된 화상 데이터를 수신하므로, 통상적으로 행해지는 바와 같이 서로간에 사전결정된 코멘드를 송신 및 수신함으로써 전송 개시의 확인(핸드셰이크)을 수행하는 것이 불필요하여, 화상 데이터가 휴대용 정보 단말로 신속하게 전송될 수 있다.

- <321> 휴대용 정보 단말의 제 34 특징에 따르면, 휴대용 정보 단말은 수신된 화상 데이터에 포함된 수신 비정상 식별 신호(헤더내의 정보)에 근거하여 화상 데이터 수신 동안의 비정상을 검출하므로, 비정상적으로 수신된 화상 데이터가 휴대용 정보 단말에 입력되어 디스플레이되는 오류가 방지될 수 있다.
- <322> 휴대용 정보 단말의 제 35 특징에 따르면, 전송 준비 신호를 사용하여, 휴대용 정보 단말은 화상 데이터가 전송 준비 상태임을 디지털 카메라에 통지하므로, 휴대용 정보 단말의 동작 상태에 대하여 조건이 양호할 때 화상 데이터가 입력될 수 있다.
- <323> 휴대용 정보 단말의 제 36 특징에 따르면, 디지털 카메라로부터의 모든 화상 데이터가 한 번에 수신될 수 있으므로, 화상 데이터가 전부 전송될 수 있어, 종래에 행해지는 바와 같이 (1 바이트 단위의) 소형의 데이터 패킷으로 분할되지 않으며, 따라서 휴대용 정보 단말이 신속하고 효율적으로 데이터를 수신할 수 있다.
- <324> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 37 특징에 따르면, 종래의 핸드셰이크 동작이 한 번에 전부 수행될 수 있으므로, 핸드셰이크 동작을 위한 시간이 감소될 수 있는 효과가 달성된다. 또한, 휴대용 정보 단말이, 디지털 카메라로부터의 화상 데이터가 전송 준비 상태인 것을 통지받은 후, 화상 데이터가 디지털 카메라에 의해 적절하게 전송되기 때문에, 휴대용 정보 단말과 디지털 카메라 사이의 데이터 요청 신호 라인이 불필요해져, 상호 접속이 더 간단해지며, 그와 동시에, 이들 접속용 콘택트 및 케이블의 신호 라인의 수가 감소되어 생산 비용이 감소된다.
- <325> 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 제 38 특징에 따르면, 디지털 카메라에 의한 통지로 화상 데이터의 전송을 요청하는 전송 요청 신호를 검출하는 카메라측 검출 수단이 제공되고, 카메라측 출력 수단이 전송 준비 신호를 출력한 후에 카메라측 검출 수단이 전송 요청 신호를 검출한 경우, 전송 수단이 화상 데이터를 휴대용 정보 단말로 전송하며, 따라서 휴대용 정보 단말의 동작 상태에 대해 조건이 양호할 때 화상 데이터가 전송되는 효과가 달성된다.
- <326> 디지털 카메라에 접속된 휴대용 정보 단말의 제 39 특징에 따르면, 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라가 휴대용 정보 단말상에 직접 장착되므로, 접속용 케이블이 불필요해져, 조작성이 용이하다는 이점이 달성된다.
- <327> 휴대용 정보 단말을 위한 제어 방법의 제 40 특징에 따르면, 화상 기록 기능에 전용된 키를 제공하는 것이 불필요해져, 화상 기록 동안의 동작을 위해 필요한 키는 적은 수도도 충분하며, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작을 수행하기 위해 디스플레이 장치의 스크린상에서 하나씩 확인하는 동작을 수행할 필요가 없어진다. 따라서, 화상 기록 기능에 전용된 키가 불필요해지므로, 휴대용 정보 단말이 콤팩트하게 형성될 수 있다. 또한, 화상 기록 동안의 동작을 위해 필요한 키는 적은 수도도 충분하므로, 키 동작시의 오류가 제거되고, 동작이 간단해진다. 더욱이, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작을 수행하기 위해 디스플레이 섹션의 스크린상에서 하나씩 확인하는 동작이 불필요해지므로, 디스플레이 섹션의 스크린을 주시하면서 설정 상태를 확인하고, 그와 동시에 키를 동작하는 복잡함이 제거된다.
- <328> 휴대용 정보 단말을 위한 제어 방법의 제 41 특징에 따르면, 카메라가 화상 기록 준비 상태로 설정되며, 이러한 상태에서 동작 섹션에서의 복수의 키 중 임의의 하나가, 상술한 일정한 시간보다 짧은 시간 동안 아래로 눌러지는 것에 의해 동작되고, 화상 기록 준비 상태에서 동작되는 키에 할당된 카메라의 화상 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되며, 동작 섹션에서의 복수의 키 중 임의의 것이, 긴 시간 동안 눌러지는 것에 의해 동작되는 경우, 휴대용 정보 단말의 사전결정된 키 입력 상태가 시프트하도록 제어가 수행되므로, 전송 준비 동작 모드(통신 모드)와 화상 기록 준비 동작 모드(화상 기록 모드) 사이의 스위칭이 용이해져, 사용자가 편안하게 사용할 수 있다.
- <329> 휴대용 정보 단말을 위한 제어 방법의 제 42 특징에 따르면, 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속된 상태하에서, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션에서의 복수의 키 중 특정 키가 소정의 시간보다 길게 계속적으로 눌러지는 동작이 수행되는 경우, 카메라는 화상 기록 준비 상태로 스위칭하고, 이 상태에서, 또한 특정 키가 동작되는 경우, 키에 할당된 카메라의 화상 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되므로, 하나의 키를 동작시키는 것에 의해, 통신 모드와 화상 기록 모드 사이의 스위칭이 가능하여, 키 동작에 있어서의 오류가 제거되고, 동작이 간단해진다.
- <330> 또한, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작이 하나의 키를 사용하여 수행될 수 있으므로, 디스플레이 섹션의 스크린상에서 하나씩 확인하면서 동작을 수행하는 것이 불필요해져, 디스플레이 섹션의 스크린을 주시하면서 설정 상태를 확인하는 것에 의한 키 동작의 복잡성이 제거된다.
- <331> 휴대용 정보 단말의 제 43 특징에 따르면, 복수의 키를 갖는 동작 수단이 제공되고, 카메라가 휴대용 정보 단말

에 접속되는 조건하에서, 동작 섹션의 복수의 키 중 특정 키가 소정의 시간보다 길게 계속적으로 눌러지는 동작이 수행되는 경우, 카메라가 화상 기록 준비 상태로 스위칭하고, 이 상태하에서, 또한 동작 섹션의 복수의 키 중 하나 또는 복수의 키가 동작되는 경우, 키에 할당된 화상 기록 동작에 대응하는 동작이 실행되는 제어 수단이 제공되므로, 화상 기록 기능에 전용된 키를 제공할 필요가 없고, 화상 기록 동안의 동작을 위해 필요한 키가 적은 수만으로도 충분하며, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작을 수행하기 위해 디스플레이 장치의 스크린상에서 하나씩 확인하는 동작을 수행하는 것이 불필요해진다. 또한, 화상 기록 동안의 동작을 위해 요구되는 키는 적은 수만으로도 충분하므로, 키 동작에 있어서의 오류가 제거되고, 동작이 간단해진다. 더욱이, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작을 수행하기 위해 디스플레이 섹션의 스크린상에서 하나씩 확인하는 동작이 불필요해지므로, 디스플레이 섹션의 스크린을 주시하면서 설정 상태를 확인하는 동작의 복잡성이 제거된다.

<332> 휴대용 정보 단말의 제 44 특징에 따르면, 제어 섹션이 카메라를 화상 기록 준비 상태로 설정하고, 이러한 상태하에서 동작 섹션의 복수의 키 중 하나의 키가 일정한 시간보다 짧은 시간 동안 눌러지는 동작이 수행되는 경우, 동작 키에 할당된 카메라의 화상 기록 기능에 대응하는 동작이 실행되고, 동작 섹션의 복수의 키 중 하나의 키가 긴 시간 동안 눌러지는 동작이 수행되는 경우, 휴대용 정보 단말의 사전결정된 키 입력 상태가 시프트되는 제어가 수행되므로, 통신 준비 동작 상태(통신 모드)와 화상 기록 준비 동작 상태(화상 기록 모드) 사이의 스위칭이 용이해져, 사용자가 편안하게 사용할 수 있다.

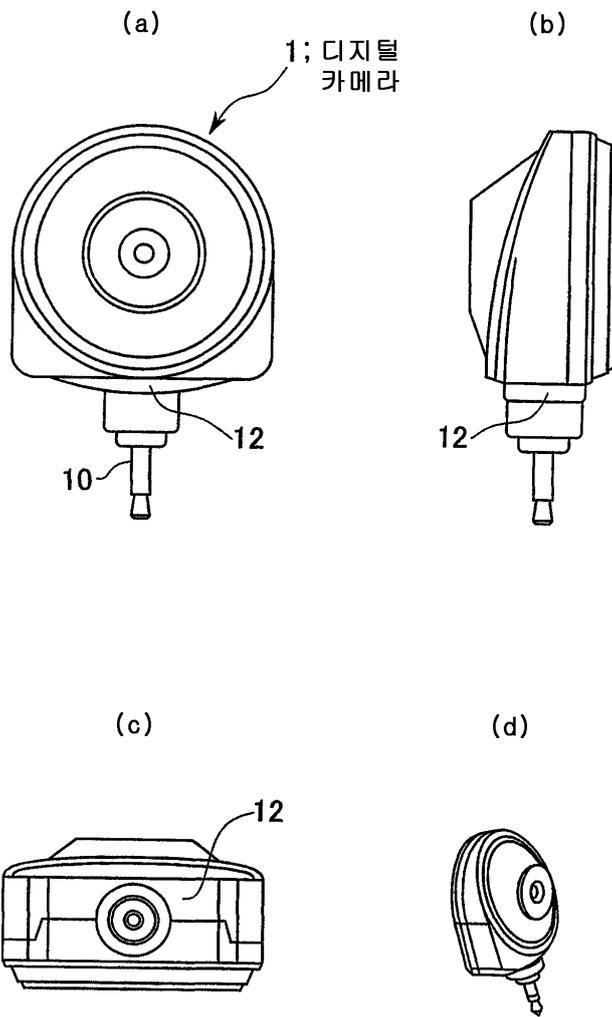
<333> 휴대용 정보 단말의 제 45 특징에 따르면, 복수의 키를 갖는 동작 섹션이 제공되고, 카메라가 휴대용 정보 단말에 접속되는 상태하에서, 휴대용 정보 단말의 동작 섹션의 복수의 키 중 특정 키가 소정의 시간보다 길게 계속적으로 눌러지는 동작이 수행되는 경우, 카메라가 화상 기록 준비 모드로 스위칭하고, 이 상태하에서, 또한 특정 키가 동작되는 경우, 키에 할당된 카메라의 화상 기록 동작에 대응하는 동작이 실행되는 제어 섹션이 제공되므로, 하나의 키를 동작시키는 것에 의해 통신 모드와 화상 기록 모드 사이의 스위칭이 수행될 수 있어, 키 동작에 있어서의 오류가 제거되며, 동작이 간단해진다. 또한, 화상 기록 준비 상태로의 스위칭 및 화상 기록 동작이 하나의 키에 의해 수행될 수 있으므로, 디스플레이 섹션의 스크린상에서 하나씩 확인하면서 동작할 필요가 없어져, 디스플레이 섹션상의 스크린을 주시하면서 설정 상태를 확인하는 것에 의한 키 동작의 복잡성이 제거된다.

도면의 간단한 설명

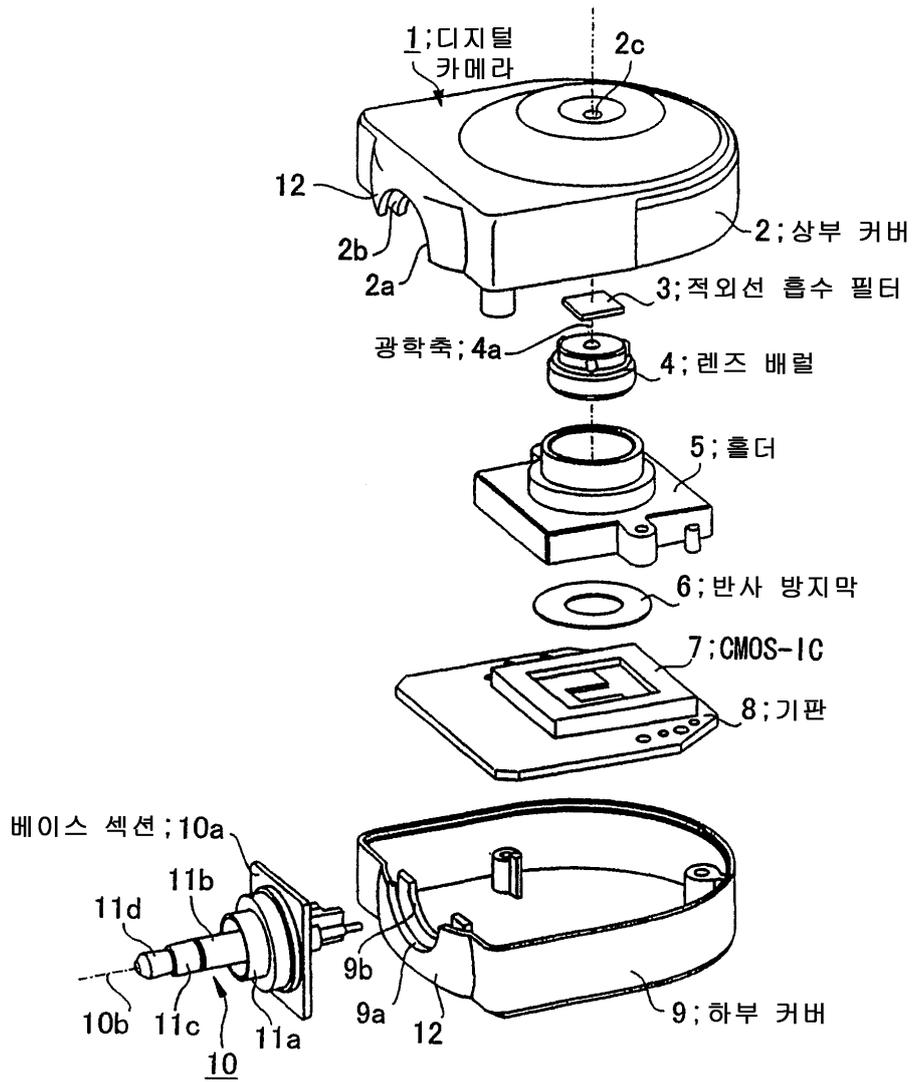
- <1> 도 1a는 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 전면도,
- <2> 도 1b는 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 측면도,
- <3> 도 1c는 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 하면도,
- <4> 도 1d는 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 사시도,
- <5> 도 2는 실시예 1-1의 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 분해 사시도,
- <6> 도 3은 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 접속 상태를 설명하는 도면,
- <7> 도 4는 휴대용 정보 단말용 디지털 카메라의 접속 상태에서의 회도 블록도,
- <8> 도 5a는 화상 기록 및 기록된 화상 정보 전송의 처리를 위한 흐름도,
- <9> 도 5b는 화상 기록 및 기록된 화상 정보 전송의 처리를 위한 흐름도,
- <10> 도 6a는 디지털 카메라를 사용하는 방법을 설명하는 도면,
- <11> 도 6b는 디지털 카메라를 사용하는 방법을 설명하는 도면,
- <12> 도 7은 이어폰 마이크로폰 플러깅의 예를 나타내는 도면,
- <13> 도 8은 스테레오 헤드폰 플러깅의 예를 나타내는 도면,
- <14> 도 9는 전용 확장 케이블을 사용하여 정보 단말과 디지털 카메라를 접속하는 개략도,
- <15> 도 10은 전용 확장 케이블을 디지털 카메라와 휴대용 정보 단말을 접속하는 스트랩으로서 사용하는 예를 나타내는 도면,

도면

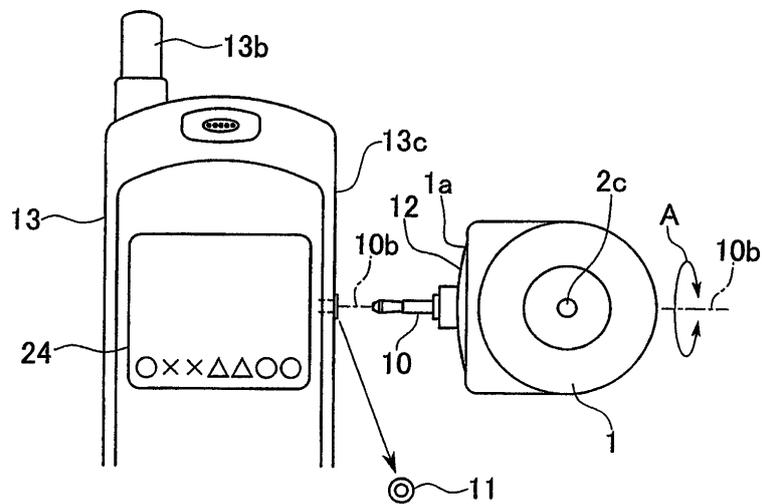
도면1



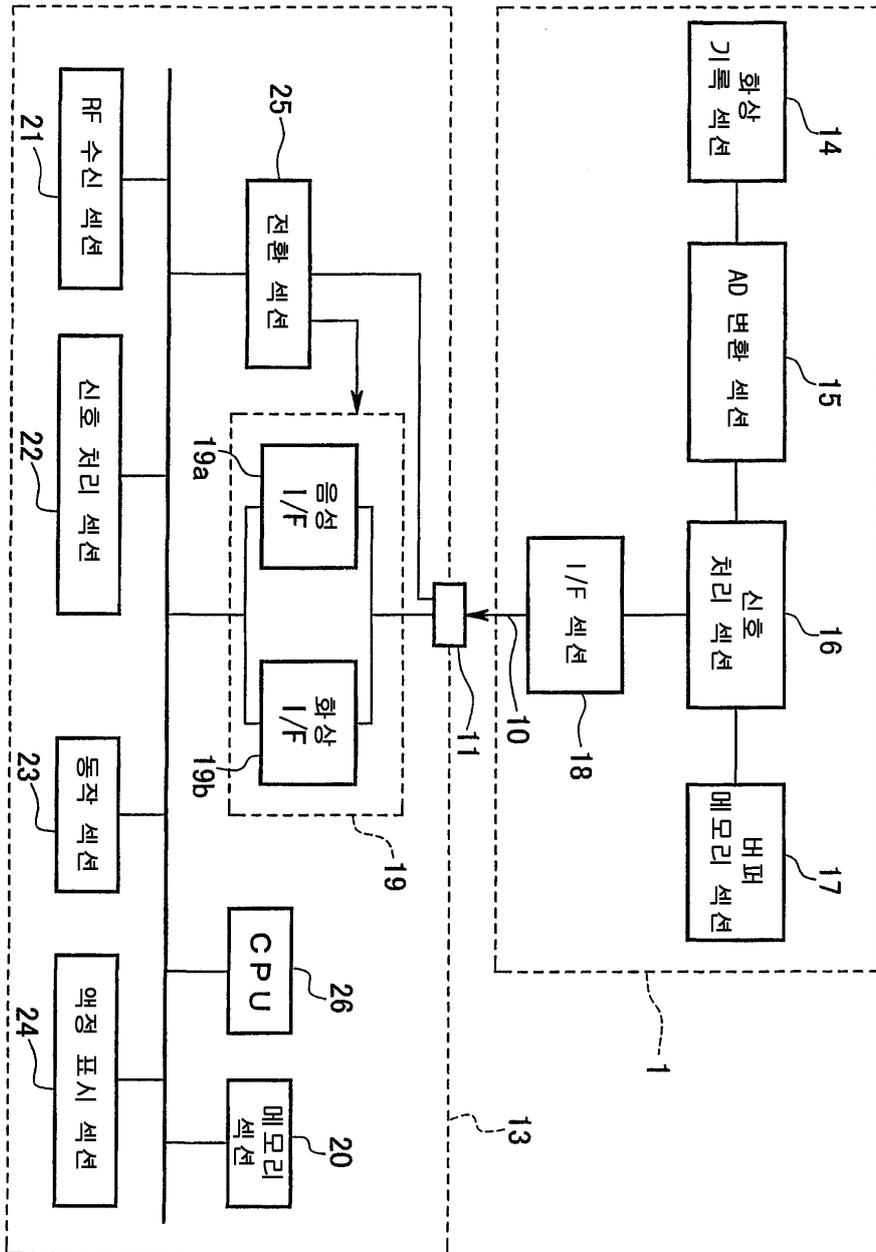
도면2



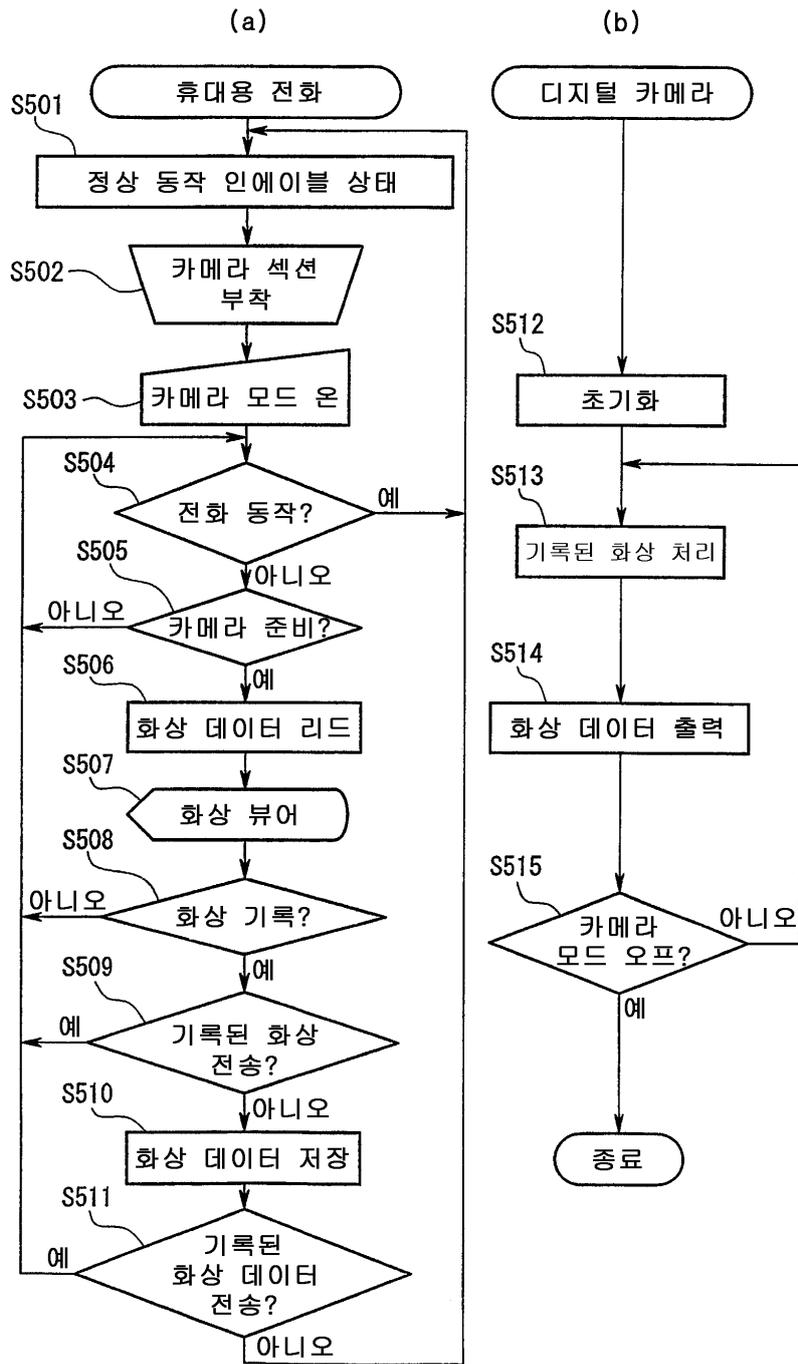
도면3



도면4

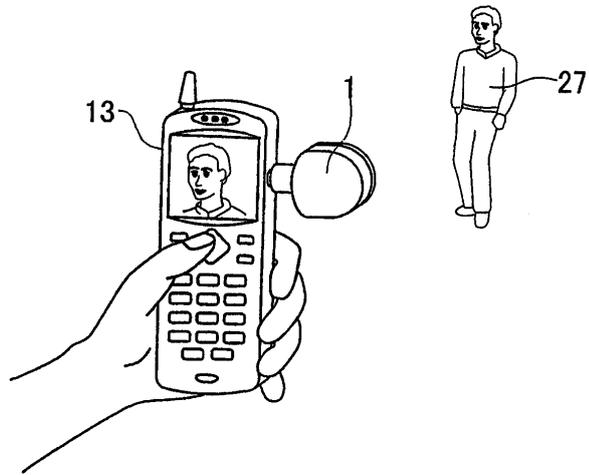


도면5

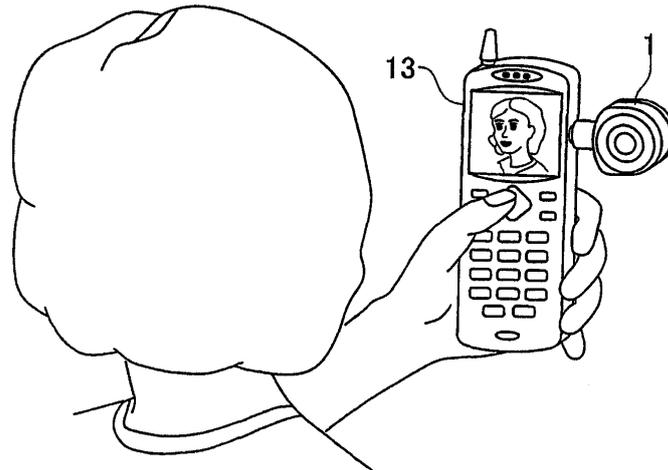


도면6

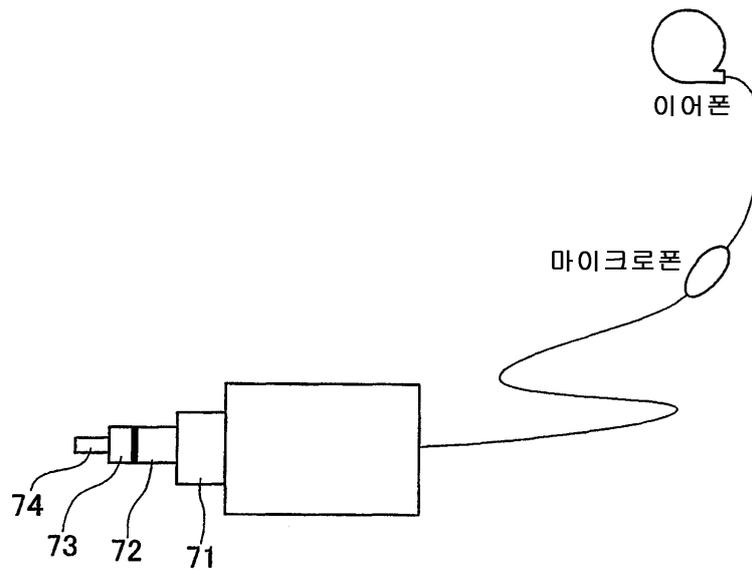
(a)



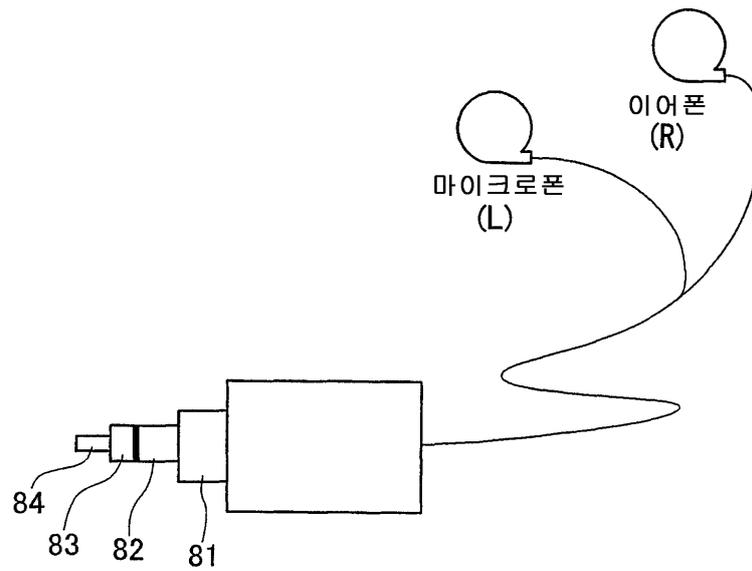
(b)



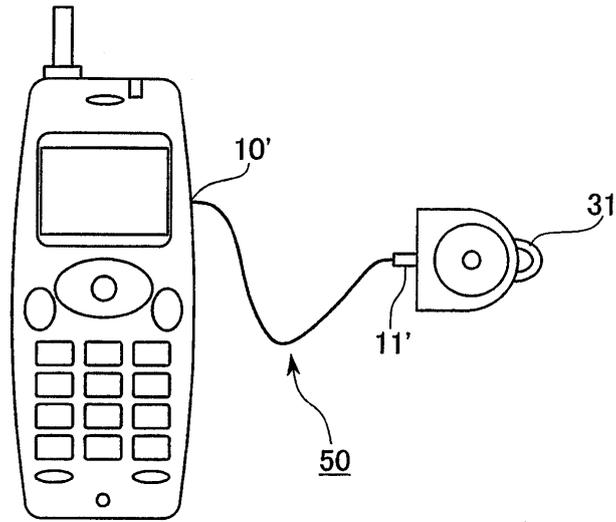
도면7



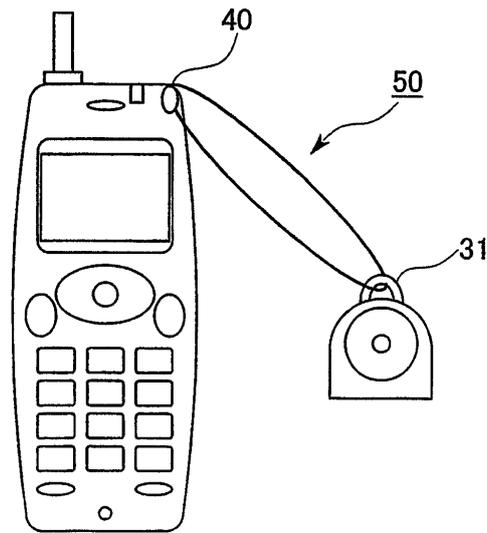
도면8



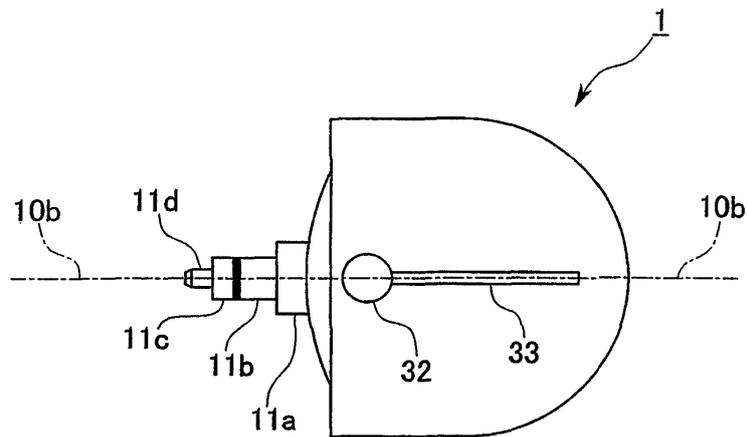
도면9



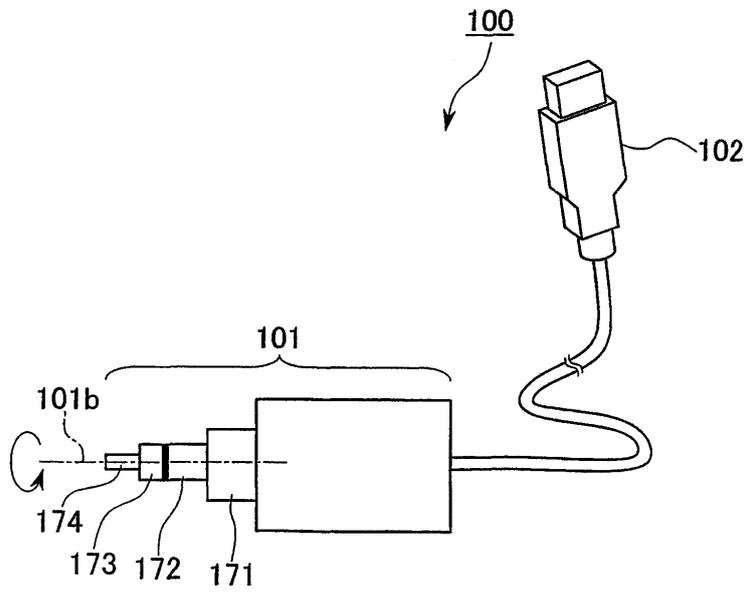
도면10



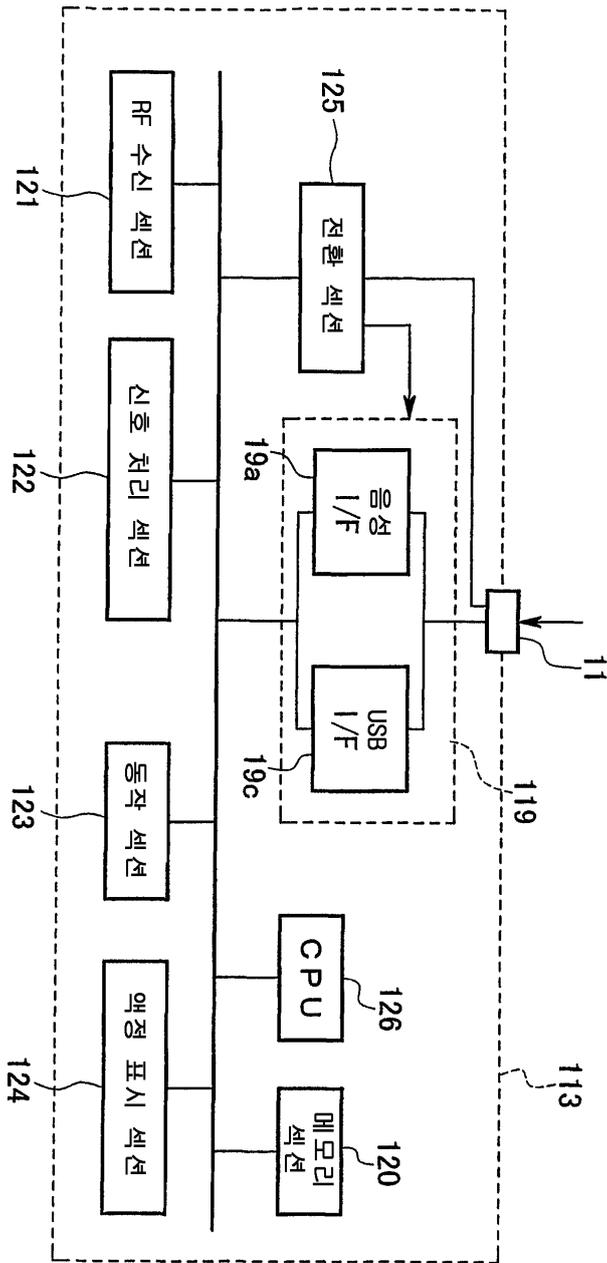
도면11



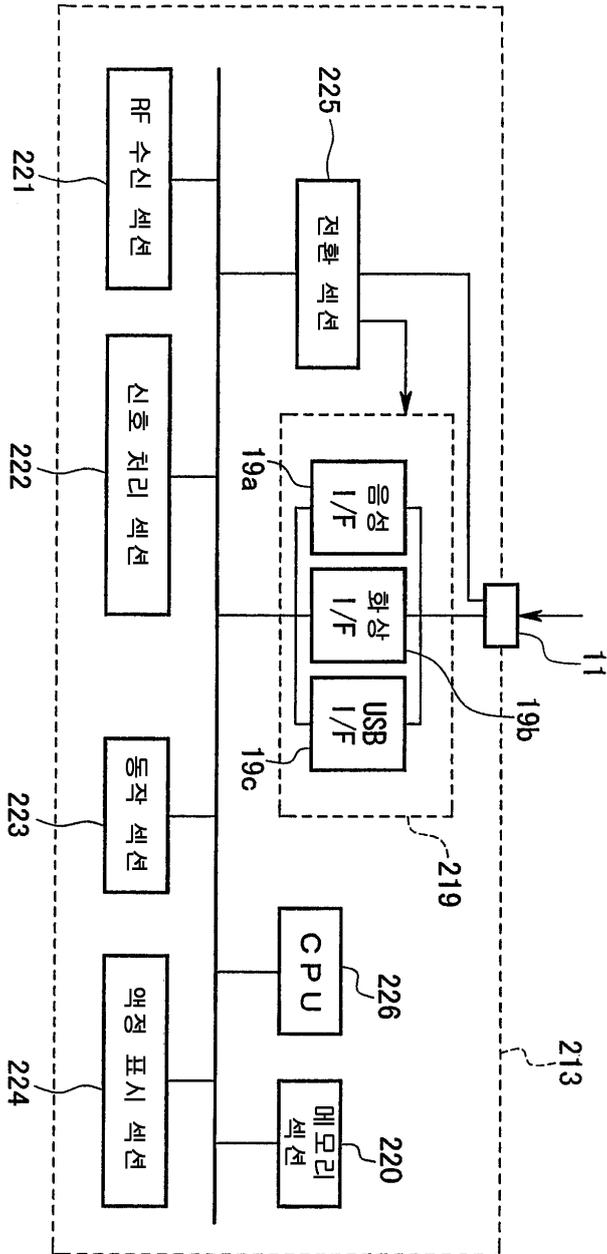
도면12



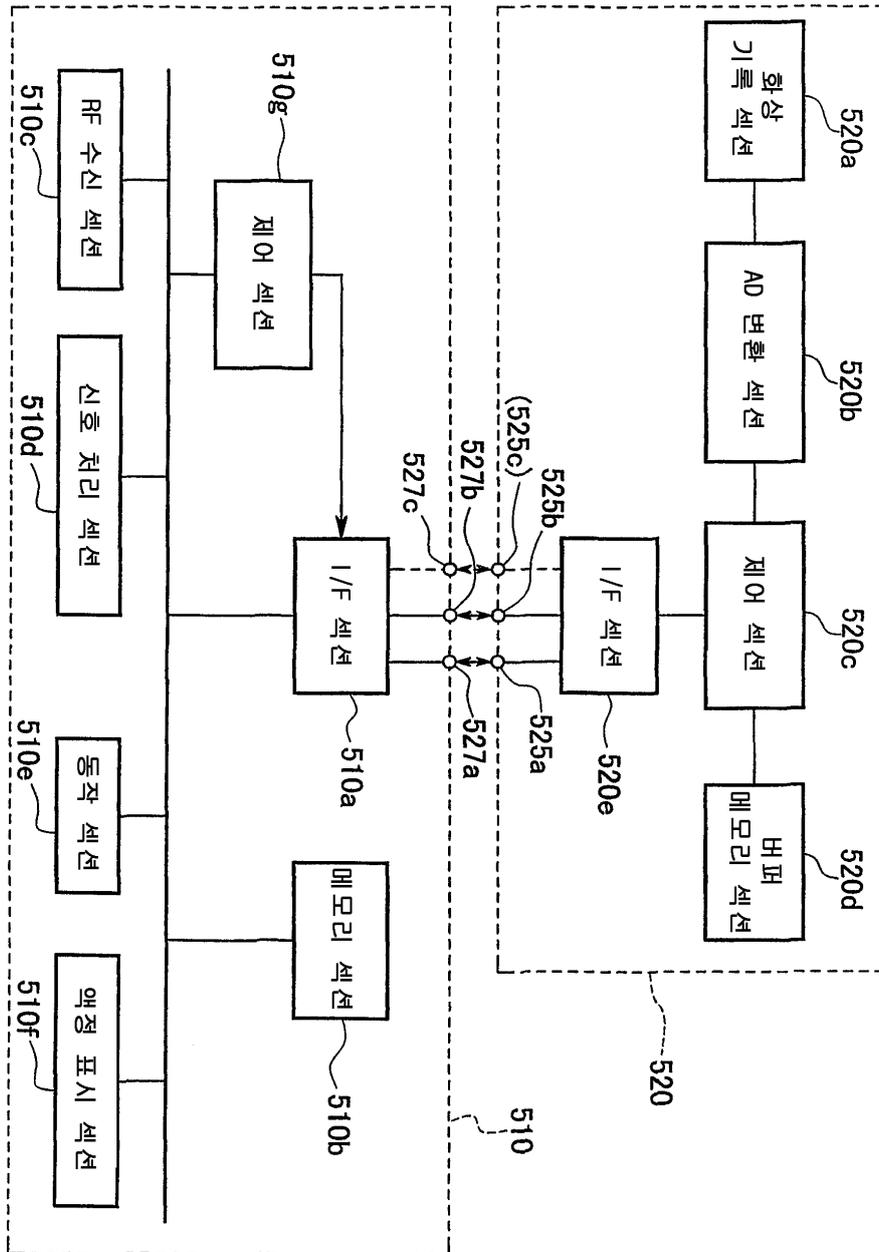
도면13



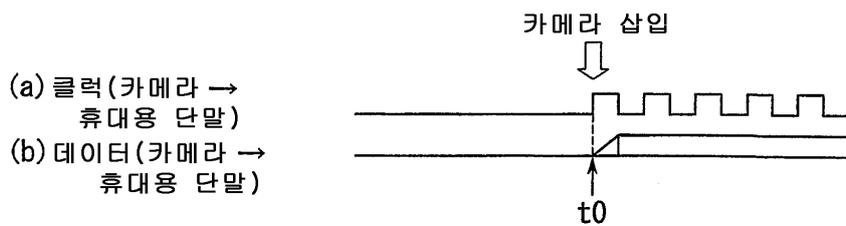
도면14



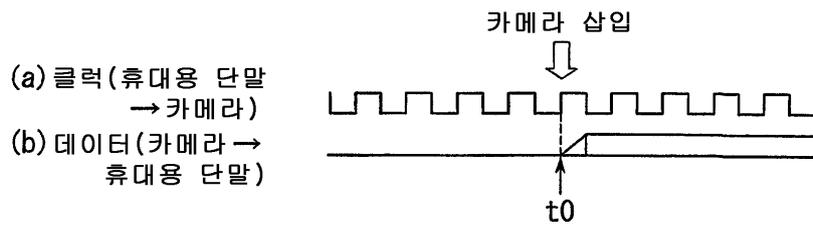
도면16



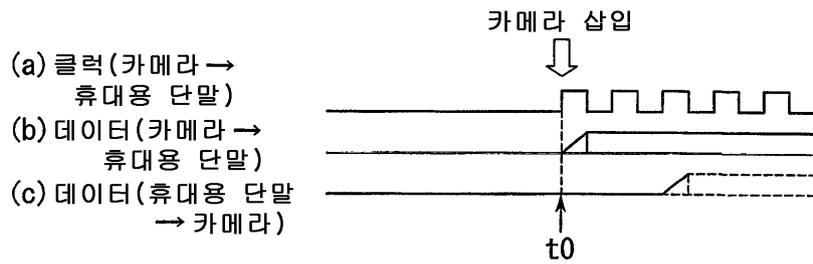
도면17



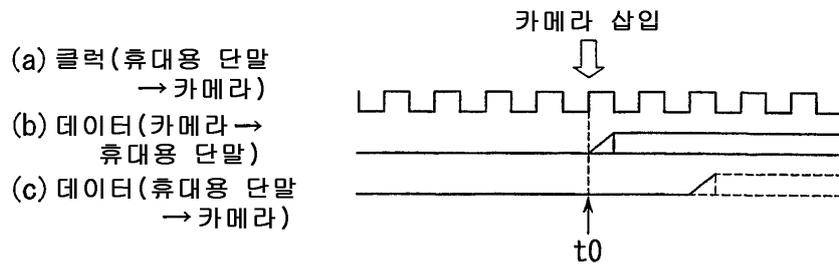
도면18



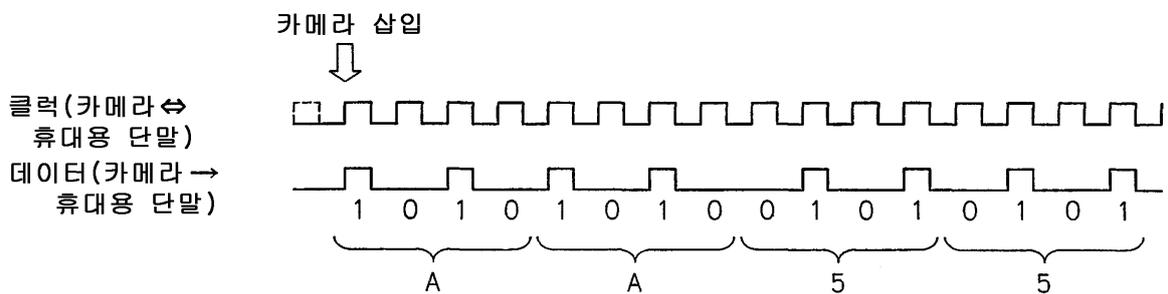
도면19



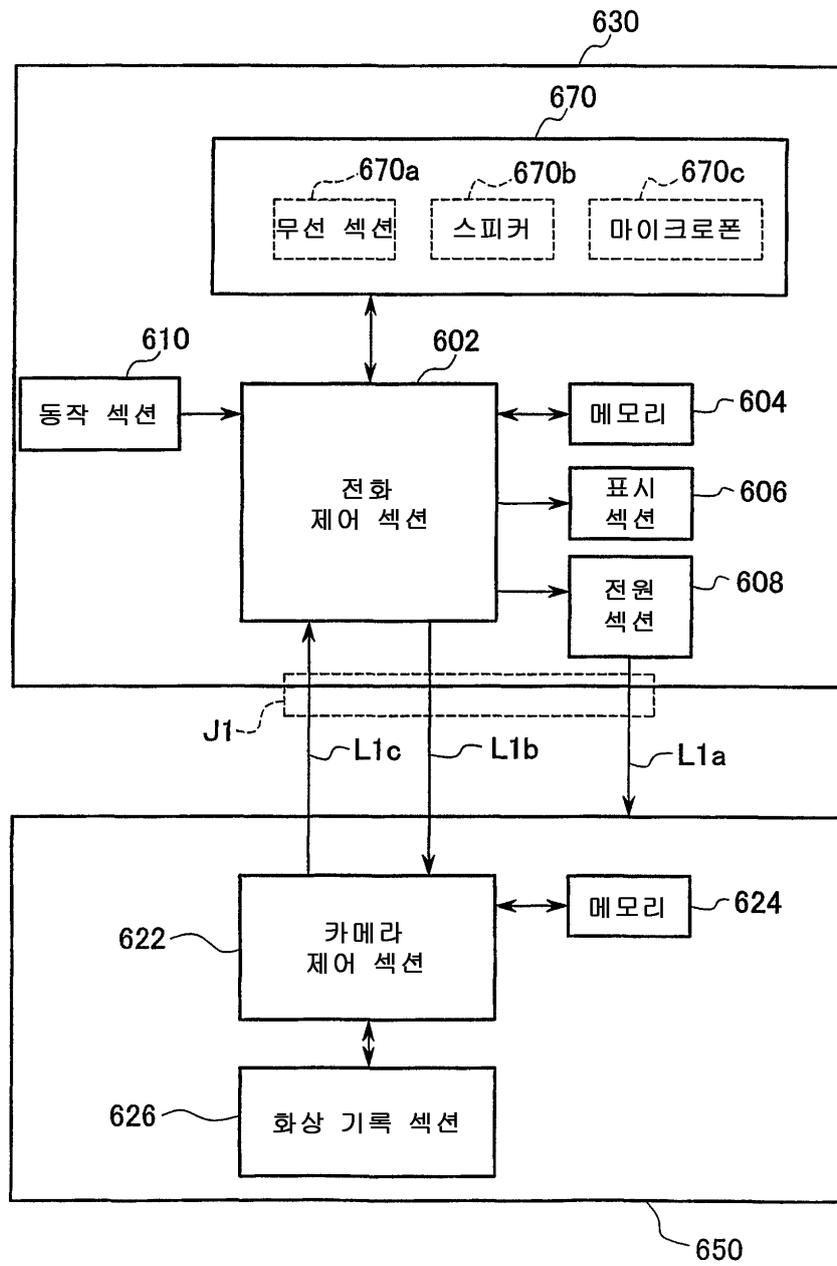
도면20



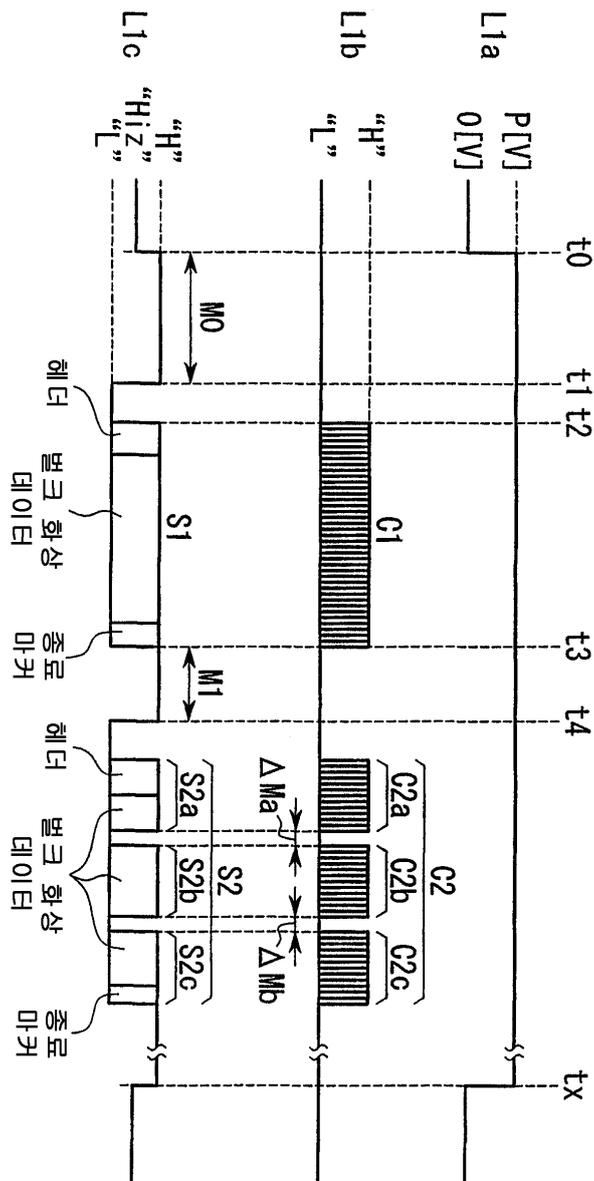
도면21



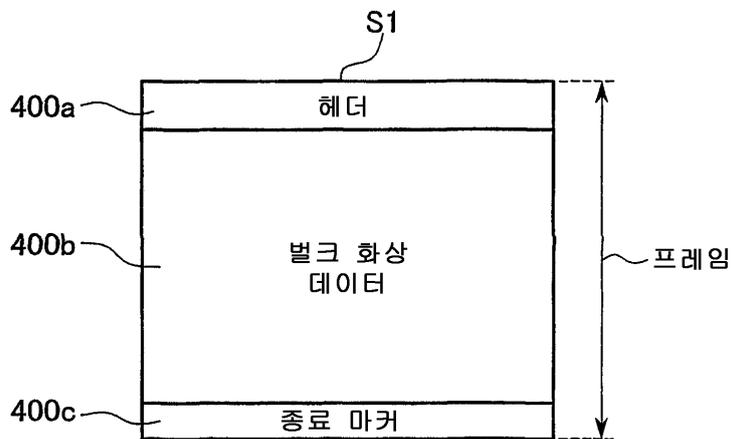
도면22



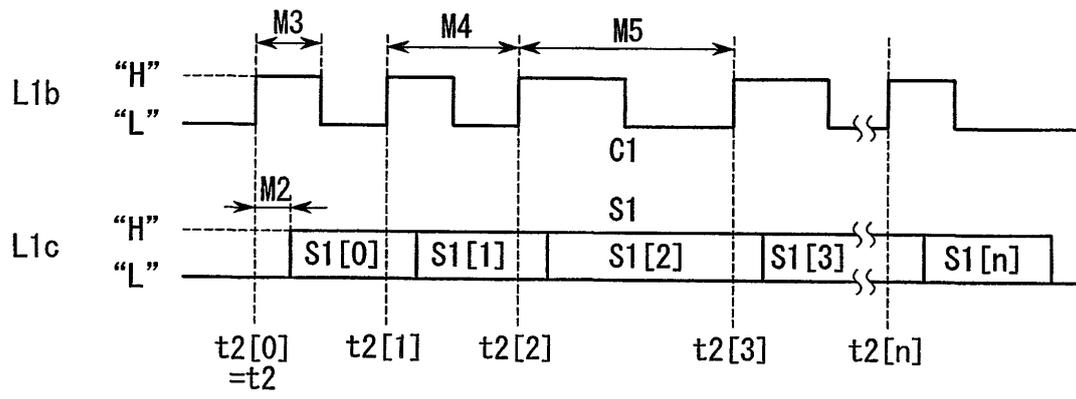
도면23



도면24



도면25



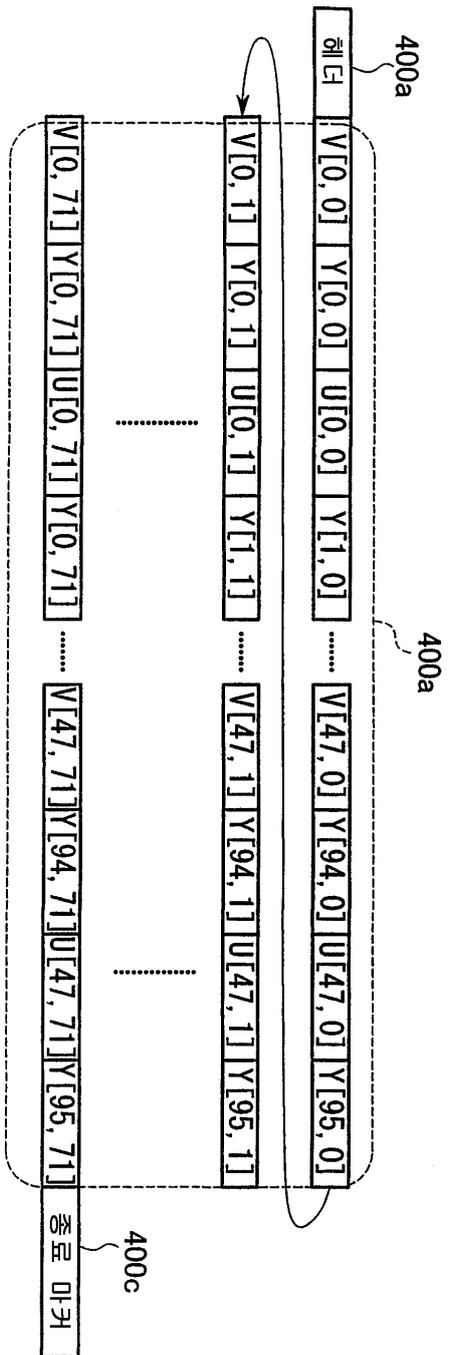
400a

항목	크기	데이터 (16진수)	주해
더미	2 바이트	AA56	고정값: AA55
프레임 개시 마커 (SOF)	2 바이트	FFD8	고정값: FFD8
더미 및 SOF를 제외한 헤더 바이트	1 바이트	1C	28 바이트
모델 유형	1 바이트	F0	F*, *=0:카메라, 미정의 F*, *=1:버전 1
버전	1 바이트	F1	F*, *=1:버전 1
화상 폭	2 바이트	0060	출력 화상 1 라인에의 화소: 96 화소:0060 (16진수)
화상 높이	2 바이트	0048	출력 화상의 라인: 72 라인:0048 (16진수)
화상 비트 길이	4 바이트	8	8:8비트
화상 요소	4 바이트	1	0: BW, 1: YUV, 기타 미정의
데이터 출력 컬러 시퀀스	4 바이트	2	0: YYUV, 1: YYUV, 2: VYUV, 3: UYYV, 기타 미정의
데이터 출력 비트 시퀀스	4 바이트	1	0: LSB 개시, 1: MSB 개시
데이터 화소 요소	4 바이트	2	0: (4:0:0), 1: (4:2:0(=4:1:1))2: (4:2:2), 4: (4:4:4), 기타 미정의
압축 유형	4 바이트	0	0: 비압축, 기타 미정의
마커 정보	8 바이트	0	임의값: 디폴트:0
사용자 정보 화상	8 바이트	0	임의값: 디폴트:0
데이터 개시 승인	2 바이트	AA55	고정값: AA55

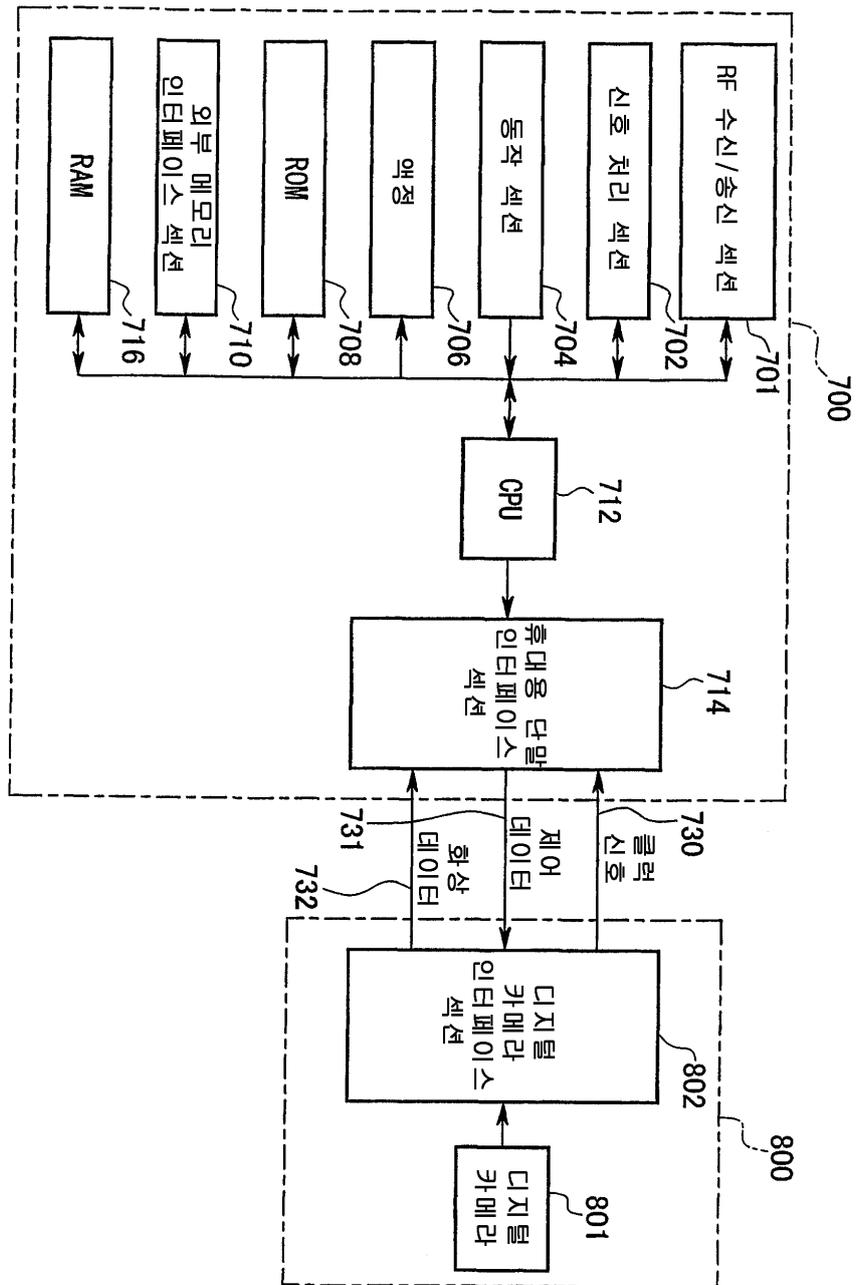
도면27

항목	크기	데이터 (16진수)	주해
종료 마커	2 바이트	FFD9	고정값 : FFD9

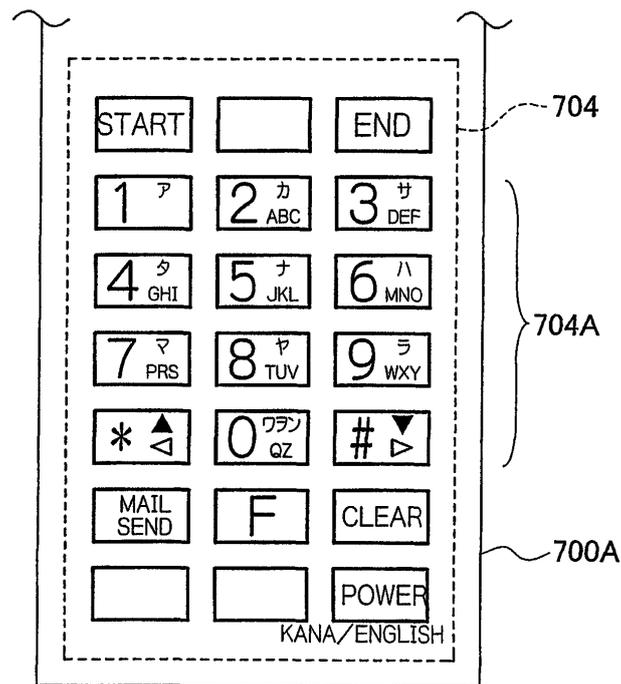
도면28



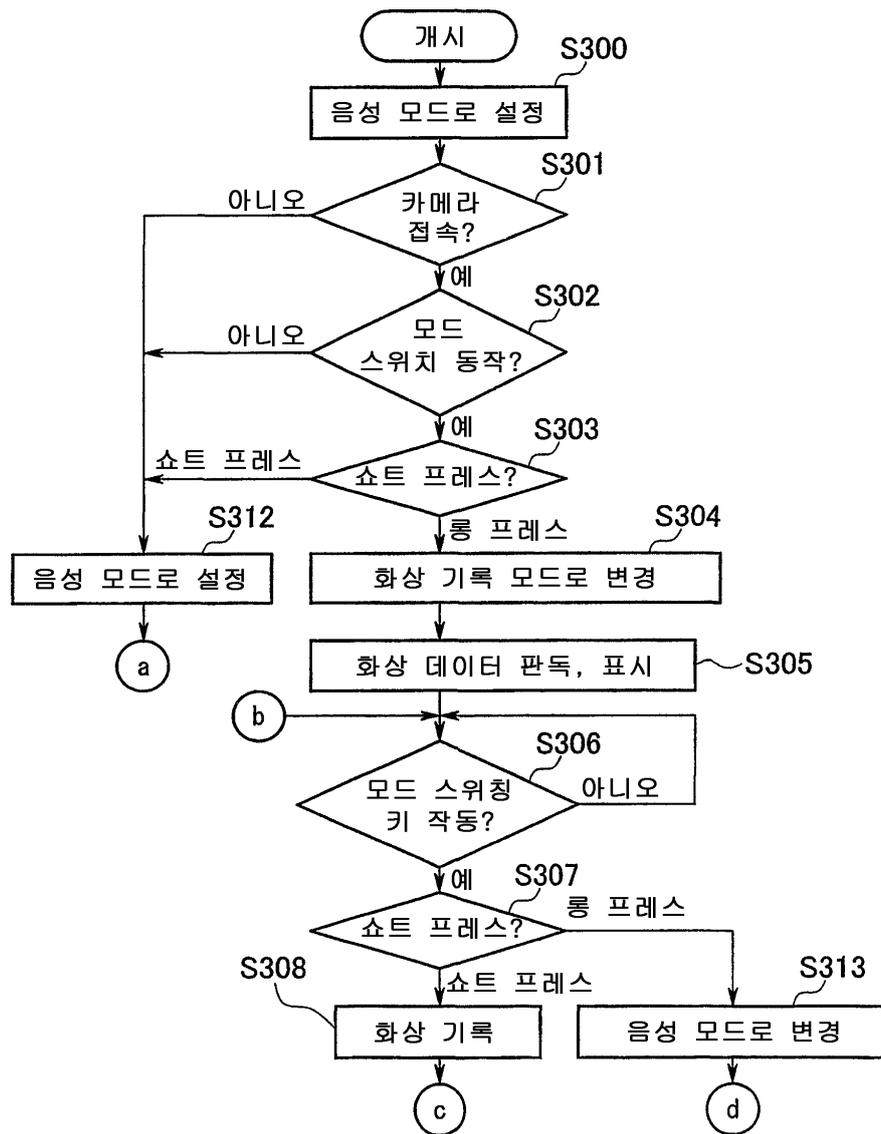
도면29



도면30



도면31



도면32

